PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMIA

Disertación Previa a la obtención del título de Economista

Impactos del incremento de los aranceles en la importación de vehículos en el Ecuador, periodo 2006-2013

Adrián Yépez V.
eadrian7@hotmail.com

Tutor: Dr. Marco Naranjo
mpnaranjo@puce.edu.ec

Quito, Junio de 2015

Resumen

El presente estudio buscó analizar el comportamiento de la demanda de vehículos en el Ecuador y el efecto sobre dicha demanda del incremento arancelario que afecta al precio de los mismos, a través de múltiples herramientas de análisis económico. El incremento de los aranceles originó variaciones en la demanda de vehículos en distintos períodos, así como pérdidas y ganancias para la sociedad. La herramienta que se utilizó para medir el impacto de las medidas arancelarias en el bienestar fue un análisis de equilibrio parcial, el cual demostró una pérdida en el bienestar de la sociedad. También se analizó a la política arancelaria en función de la tasa de protección efectiva, observando el efecto positivo de esta política para la protección a la producción nacional. A pesar de que el precio de los vehículos se incrementó en los últimos 11 años, la demanda también creció para cada periodo, excepto los años 2012 y 2013, donde se establecieron cuotas a la importación. Para comprobar este fenómeno, se utilizó la modelación econométrica sobre elasticidad, que además comprobó metodológicamente la otra causa por la que se incrementaron los aranceles a la importación de vehículos: la reducción del déficit de balanza comercial. Los resultados concluyen que los incrementos de los aranceles a los vehículos disminuyeron el excedente del consumidor y generaron una ineficiente distribución del ingreso. Asimismo, los productores nacionales se ven más afectados que incentivados por esta política comercial. Finalmente, los modelos de elasticidad explican bastante bien el comportamiento de la demanda de vehículos.

Palabras Clave: Incremento Arancelario, Elasticidad precio de la demanda, Balanza Comercial, Tasa de protección efectiva.

A Dios y a toda mi familia

Impactos del incremento de los aranceles en la importación de vehículos en el Ecuador, periodo 2006-2013

Cuerpo de la disertación

Capítulo 1. Análisis de Equilibrio General de un arancel en un país pequeño

Capítulo 2. Tasa de Protección Efectiva

Capítulo 3. Modelos Lineales de Elasticidad

Introducción

La política arancelaria que se aplica en el Ecuador desde el año 2006 posee distintos enfoques económicos tendientes a proteger diferentes sectores estratégicos. Dentro del sector industrial, concretamente del sector automotriz, se ha originado en los últimos 11 años cambios significativos en las medidas arancelarias que afectan tanto a dicho sector como al consumidor. En efecto, el precio de los vehículos se incrementó cada año por aumento de los aranceles y la imposición de cuotas, medidas que tenían como principal objetivo la disminución del déficit de balanza comercial y la reducción del parque automotor nacional.

La importancia del estudio de la demanda y el incremento arancelario radica en la visualización del tipo de bien que representan los vehículos para los consumidores en el Ecuador, pues, debido al ineficiente sistema público de movilidad y transportación en el país, los automóviles representan un bien sin sustitutos perfectos, además de ser considerados como reservas de valor para muchos consumidores. El consumidor se ve, entonces, afectado por cualquier cambio en las condiciones de comercialización y producción de los vehículos, más aún cuando el precio de venta de éstos se incrementa constantemente.

Además de la importancia del sector automotriz para el consumidor, también representa una importante fuente de ingresos para el Estado vía impuestos, conforme los aranceles, tasas y demás tributos a los vehículos se incrementan. A pesar de que el país produce vehículos, de los cuales algunas unidades se exportan, la importación es mucho mayor que la exportación de vehículos, generando un enorme déficit de la balanza comercial automotriz. En este sentido, las medidas arancelarias tienen también otro objetivo al incrementar el precio a la importación de vehículos, la protección de la producción nacional de autos.

Los productores nacionales pueden competir vía precios y tienen la capacidad de reducir el déficit de la balanza comercial automotriz a través de la exportación de vehículos, generada por la protección del incremento arancelario. No obstante, dentro de las medidas arancelarias se introdujo un impuesto a la importación de CKD´s (Componentes para la fabricación de automóviles), buscando la reducción del estructural déficit comercial, pero generando un efecto contrario para la producción nacional de autos.

La problemática del sector automotriz viene dada por el constante aumento de la demanda de vehículos, aun cuando los aranceles y precios se incrementaban anualmente. Por este motivo, el Estado estableció en el año 2012 restricciones en forma de cuotas a la importación de vehículos, de modo que se obligó a que la demanda disminuya, interviniendo en su funcionamiento normal del mercado.

No obstante el déficit de balanza comercial se mantuvo a pesar de las restricciones a la importación, debido a la disminución de las exportaciones de vehículos de producción nacional, encarecidos por los aranceles impuestos a las importaciones de CKDs.

Para este punto, se utiliza parte de la disertación de Vinueza y Gallegos (2013) ¨Análisis de la imposición de medidas arancelarias aplicables en la importación de CKD´s y su impacto en la industria automotriz del Ecuador en el periodo 2007-2012¨, donde se analiza los efectos en la producción, el PIB, las ventas, entre otras variables económicas, de la imposición de aranceles a la importación de CKD´s.

El propósito de esta investigación es determinar las pérdidas y ganancias de la sociedad después del incremento arancelario y comprobar si la política arancelaria del sector automotriz tiene un determinado impacto en la demanda de vehículos y, sobretodo en la balanza comercial.

El primer capítulo se planteó un análisis de equilibrio parcial que reflejó la pérdida del bienestar de la sociedad a través del excedente del consumidor y el excedente del productor. La variación en cada uno de los excedentes se puede medir y contrastar con la situación existente antes del incremento arancelario, para ello se utilizan datos reales publicados cada año por la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, AEADE. Asimismo, se plantea un análisis teórico donde se investiga el funcionamiento de los vehículos como bienes necesarios para los consumidores en el Ecuador. Se busca explicar por qué la demanda sigue creciendo a pesar de las medidas arancelarias impuestas. Se concluyó que gracias al análisis de la elasticidad ingreso de la demanda y de la elasticidad precio de la demanda, que la demanda de vehículos en el Ecuador, para los periodos más significativos, es elástica al ingreso así como inelástica al precio.

Posteriormente, en el segundo capítulo se establece el nivel de protección que el Estado, a través de su política arancelaria, otorga a los productores nacionales, observando la afectación al sector productivo automotriz por el incremento de los aranceles a la importación de CKD´s. Se trata de comprobar que el incremento arancelario disminuye la tasa de protección efectiva al sector automotriz. La variación de la tasa de protección efectiva para cada año refleja el nivel de ayuda que el Estado otorga al sector. Con cifras publicadas por el Banco Central y la AEADE es posible evidenciar si la política arancelaria ayudó a que el sector incremente su eficiencia y producción o no. En este apartado, se concluyó que la protección del Estado a la industria nacional, provoca la pérdida de eficiencia, principalmente de los consumidores, y la redistribución de parte del ingreso hacia los productores nacionales. De la misma forma, el excedente del consumidor disminuye a causa del incremento arancelario, mientras que el excedente del productor se incrementa a por concepto de la política arancelaria impuesta en el país.

En el tercer capítulo se plantean modelos econométricos de tendencia lineal que pretenden mostrar la incidencia del incremento arancelario en la demanda de vehículos, así como en la balanza comercial. Algunos modelos se utilizan para respaldar con evidencia empírica el análisis teórico presentado en el capítulo 1. Además se elaboran metodologías que expliquen, a través de la modelación de datos, la tendencia creciente de la demanda. Se comparan variables representativas en la economía ecuatoriana y se evidencia la más importante que explicaría en gran porcentaje el incremento de dicha demanda. En este punto, la conclusión más importante es que la variación de la demanda de vehículos hasta el 2012, se explica por el aumento en el ingreso de los consumidores, de modo que a medida que el ingreso de la sociedad se incrementa, el consumo de vehículos también. Esta relación es visible en los modelos de tendencia lineal y la regresión multivariada. Además, el PIB per cápita nominal es la variable del ingreso que resultó la más representativa en el análisis efectuado con respecto a la explicación del comportamiento de la demanda de vehículos en el Ecuador.

Metodología del Trabajo

Estrategia de Investigación y Procedimiento Metodológico.

La estrategia de investigación fue una estrategia mixta, debido a que fue necesario un estudio empírico y un análisis teórico. Estos dos componentes, guardan una estricta relación para el análisis del tema de investigación, es por tal motivo que es indispensable primero que se efectúe el análisis teórico sobre la situación del país, el mismo que debe contener dos variables independientes propias pero que necesitan estudiarse en conjunto; por un lado un análisis del sector automotriz, su evolución en los últimos 7 años y su situación actual y por otro lado los múltiples impuestos arancelarios que afectan el sector, su evolución y su incidencia en el sector en cuestión.

En el primer capítulo, en primera instancia fue necesario visualizar y analizar todas las medidas arancelarias que el gobierno estableció durante el periodo 2006-2013 que hayan influenciado directamente a la industria automotriz. Existen algunas que no pudieron ser cuantificables como las cuotas de importación pero el resto de medidas como los impuestos a la importación como el ICE, pudieron visualizarse mediante el uso de las bases de datos del Banco Central y los datos provistos por las principales importadoras en la AEADE. Se debió en este punto, cuantificar los datos de oferta y demanda de vehículos en el Ecuador desde el 2006.

La teoría arancelaria impositiva sobre el país pequeño se contempló como una teoría aplicable a cualquier país con niveles de importación mayores a cero. El objetivo del mismo es vislumbrar una posible explicación al constante incremento de adquisición de vehículos aun cuando los precios hayan subido por causa de los aranceles. Se explica la demanda de importaciones del país local y la oferta extranjera de importaciones en un ámbito orientado a un país pequeño que establece aranceles en su economía. Por lo tanto, se evidenció ciertos factores de la política comercial nacional y la afectación hacia el sector productivo.

Se necesitaron datos del total de importaciones por sector en un determinado año, importaciones por código Nandina específicamente (trata un producto o conjunto de productos determinado) y el total de la oferta extranjera de exportaciones. Con estos datos se elaboró la demanda de vehículos para un determinado periodo así como la oferta de los mismos, se calculó la perdida de bienestar en la sociedad a través del excedente del consumidor y del productor. Y se contrastó con la situación del periodo anterior, es decir, sin el incremento arancelario. Por último, se examinó el funcionamiento de los vehículos como bienes normales en la economía Ecuatoriana a través de su relación frente a variables económicas que permitieron explicar el constante incremento en el consumo del bien pese a las trabas arancelarias.

En el segundo capítulo se pretendía visualizar el nivel de protección que brinda el estado a la industria productiva automotriz del país a través del cálculo de la tasa de protección efectiva. Para lo cual fue necesario escoger el producto de consumo más representativo del sector automotriz y con esa base aplicar la metodología propuesta por Salazar, Santana y Aguirre (1996). Para contrastar cómo ha evolucionado la protección al sector se utilizaron distintos niveles de incrementos arancelarios conforme al año en el que se aplicaron, es decir, se calculó un nivel de protección en los periodos que más se incrementa el arancel a la importación y se contrastó con el estado del sector automotriz para cada año. Es decir, se visualizó si la política arancelaria del sector automotriz incentivo para que el sector crezca o no.

En el tercer capítulo, con el análisis ya logrado sobre el incremento arancelario en la industria automotriz, se procedió a utilizar las bases de datos del Banco Central sobre la evolución de la balanza comercial anual en los últimos 7 años para ubicar el registro de los aranceles en el sector automotriz y utilizarlos como la variable independiente. En este punto, se visualizó ya la afectación en cifras de los aranceles en el sector automotriz en el nivel de importaciones con respecto al año anterior.

El siguiente paso fue por consecuencia, establecer la variable dependiente, que es la resolución del tercer objetivo, el efecto en la balanza comercial. Para este último apartado se procedió a relacionar las dos variables mediante mecanismos de afectación mutua, es decir, determinar los efectos de los aranceles en el sector automotriz sobre la balanza comercial mediante un modelo simple matemático para medir la relación de variables mediante series de tiempo.

Posteriormente se realizó dos simulaciones econométricas utilizando la balanza comercial automotriz y la balanza comercial no petrolera frente al incremento arancelario, con estos tres modelos de tendencia lineal se contrastó e identificó el modelo más representativo. Posteriormente, se ubicaron las variables económicas más distintivas para la demanda automotriz del país, con las cuales se elaboraron modelos que expliquen el incremento en la demanda. El modelo con la correlación más alta explicó en gran parte la tendencia que presenta la demanda de vehículos en los últimos años.

Fuentes de Información en relación al tipo de investigación.

La información disponible es principalmente de fuentes secundarias nacionales como:

- El Anuario de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador del 2013.

Boletines estadísticos del Banco Central y bases datos importaciones como:

- Cuentas Nacionales: Cuentas Económicas Integradas 2007-2010
- Boletín Trimestral de la Balanza de Pagos del Ecuador, No. 19 – No. 45
- Evolución de la Balanza Comercial. Enero-Diciembre 2013. Balanzas Comerciales del Ecuador, Febrero 2014.

- Comercio Exterior. Total Importaciones por Código Nandina. 2006-2013
- Análisis Trimestral de la Balanza de Pagos. 2008-2013
- Boletín Mensual Importaciones FOB por uso o destino. 2006-2013
- Boletín Mensual Importaciones CIF por uso o destino. 2006-2013
- Balanza de Pagos Analítica(millones dólares)
- Base de Datos de las Operaciones del Sector Público no financiero como porcentaje del PIB, serie anual 1983-2011.

Bases Datos Aduana Ecuador

- Estadísticas de Recaudaciones Anuales Por Distrito Ad.Valorem (2006-2013)

Por consecuencia, no es necesaria recopilación de nuevos datos, ya que las bases mencionadas cubren a cabalidad la necesidad de información para el análisis. Por último se presentan las variables a considerarse para el estudio junto a los principales indicadores.

Variables e indicadores seleccionados

Se utilizaron para elaborar la disertación las siguientes variables: PIB, Balanza Comercial, Balanza Comercial de Vehículos, Aranceles, Ingreso y Tasas de Interés. Dentro de la variable PIB se empleó los indicadores del PIB no petrolero y el PIB petrolero. Para las variables de la balanza comercial se estudiaron los indicadores de Balanza Comercial (US$ Millones), Balanza Comercial No Petrolera (US$ Millones), y la Balanza Comercial Total (US$ Millones). Dentro de la variables Balanza Comercial automotriz se usó las Importaciones Totales Vehículos (US$ Millones) y Exportaciones Totales de Vehículos (US$ Millones). Por parte de los aranceles, se analizaron los indicadores de Recaudación Tributaria Total (US$ Millones), mientras que para la variable Ingreso, se emplearon los indicadores de PIB per cápita e Ingreso Trimestral. Por último, dentro de la variable tasas de interés se usó las Tasas de Interés Pasiva Referencial y Activa Referencial.

Además, el método de investigación estará sujeto a las distintas características de todas las partes en que se encuentra dividido el marco teórico ya que se utilizará en la investigación el método deductivo, es decir, realizar un análisis partiendo de lo general hacia lo especifico. Todo esto con el fin de tener un panorama claro sobre cada factor intrínseco al estudio y una comprensión espacial, a través de una línea de tiempo, así se tratará de establecer relaciones entre la teoría y la realidad para poder efectuar un diagnóstico preciso sobre la problemática evidenciada.

Pregunta General

¿Cuál es la incidencia en la industria automotriz y en la balanza comercial del Ecuador, del incremento de los aranceles en el periodo 2006-2013?

Preguntas Específicas

- ¿Cuál es el efecto sobre la oferta y la demanda del sector automotriz producidos por el incremento de aranceles en el Ecuador?

- ¿Es justificable el incremento arancelario como concepción de protección a la industria nacional medida a través de la tasa de protección efectiva?

- ¿Cuál es la variación de la demanda de vehículos en el Ecuador como consecuencia del incremento de los aranceles a los vehículos?

Objetivos Específicos

- A través de un análisis de equilibrio parcial arancelario, determinar el efecto sobre la oferta y la demanda del sector automotriz producidos por el incremento de aranceles en el Ecuador.

- Determinar la tasa de protección efectiva en la industria nacional automotriz.

- Desarrollar un modelo econométrico que explique la variación de la demanda de vehículos en el Ecuador como consecuencia del incremento a los impuestos a los vehículos.

Fundamentos Teóricos

Se va a utilizar en la disertación una reflexión analítica puesto que se estudiarán variables que ejerzan influencia en la balanza de pagos, tales como el incremento impositivo y el sector automotriz nacional. Se establece un análisis de dependencia entre las variables mencionadas que arrojen resultados sobre complementariedad o dependencia nula mediante el uso de datos estadísticos. La disertación se desarrolla dentro de la corriente general económica sobre la teoría arancelaria, pero la reflexión analítica se ubica dentro de la corriente específica de la balanza comercial, donde se contemplan apartados importantes para la disertación como la estructura arancelaria impositiva o la recaudación tributaria.

Política Comercial

El comercio internacional permite que numerosos bienes demandados en un país lleguen a los ciudadanos. Sin la posibilidad de este intercambio, ya que ningún país es capaz de satisfacer completamente la demanda interna de bienes, el bienestar decrecería significativamente. Por lo tanto, una política comercial que no promueva el libre cambio perjudica el bienestar de los ciudadanos. El planteamiento teórico más importante a favor del no intervencionismo lo estableció L. Arrow y G. Debreu para 1951 donde demostraron la existencia y validez del equilibrio comercial. De esta forma, la teoría tradicional de comercio afirma que el intercambio internacional mejora el bienestar mundial. (Steinberg, 2004:28)

Según Bergara, Berreta, Della, Facholla, Ferre, González, Patrón, Rossi, Spremolla, Tansini, Terra, Torello, Triunfo, Vaillant y Vicente(2000: 253) la política comercial hace referencia a:

> Todo instrumento de política económica que discrimina a los bienes y servicios por el origen en donde son producidos (domésticos o resto del mundo) tienen un efecto equivalente al de la aplicación de la política comercial. Los objetivos con que se utiliza la política comercial pueden ser los siguientes: modificar la asignación de recursos en la economía, incrementar la recaudación fiscal, o afectar la distribución del ingreso. La política comercial dispone de una serie de instrumentos que pueden ser aplicados persiguiendo alguno de los objetivos mencionados. Algunos instrumentos tratan de obstaculizar el ingreso de bienes importados mediante la imposición de tarifas o restricciones de tipo cuantitativo. Otras medidas tratan de favorecer a los exportadores domésticos frente a los exportadores de otros países en terceros mercados, por ejemplo mediante la aplicación de subsidios a las exportaciones.

En el mismo sentido, Bergara et al (2000:254)menciona que los principales instrumentos de la política comercial son: Aranceles, Restricciones a las importaciones, Subsidios a las exportaciones, Restricciones voluntarias a las exportaciones, entre otros.

El Arancel

Krugman, Wells y Olney (2008:345) mencionan que se puede entender el arancel como un impuesto indirecto que se grava a los bienes importados, su propósito es incrementar el precio interno del bien, de manera que supera el precio internacional de determinado bien. El efecto de este instrumento es la disminución del comercio nacional así como del consumo local y el incremento de la producción nacional del bien en cuestión. El encargado de la política arancelaria, quien aplica el arancel, mayormente el estado, recauda más que en la situación de libre comercio, así como el productor, que incrementa sus ganancias por aumentar su producción, mientras que la sociedad disminuye su consumo en mayor porcentaje al que existiera en la situación de libre comercio.

Usos y Tipos de Arancel

El principal motivo para la imposición de un arancel es de utilizarlo como herramienta arancelaria para la protección de determinados sectores estratégicos que en su actividad económica tienen por concepto la importación de mercancía del extranjero. Los aranceles como herramienta de protección a la producción local hacia a la competencia de las importaciones extranjeras, tiene como objetivo el de producir bienes que previamente no se importaban. Además, se la utiliza por su carácter recaudatorio, es decir, el de emplearlo como una fuente de ingresos para el ente estatal a través de los diferentes estados nacionales. Ramales (2013:105-106).

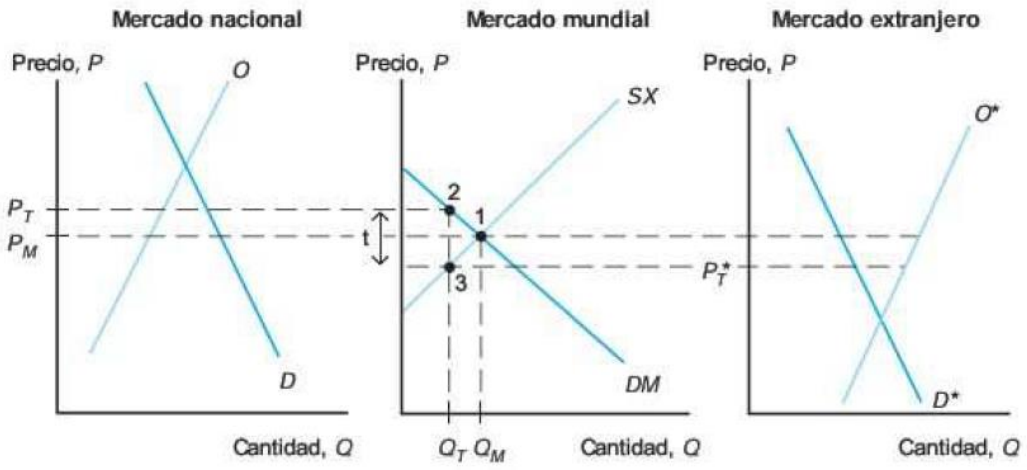
Salazar, Santana y Aguirre (1996: 10) el arancel consiste en:

> Elevar el precio de importación a aquellos productos que compiten directa o indirectamente con los productos nacionales. En su determinación privan dos finalidades 1) la fiscal, o sea, la de recaudar fondos para el sostenimiento del gobierno y por lo tanto no es prohibitiva, es decir que permite la entrada del producto; 2) la económica, que supone la utilización del arancel como instrumento de control económico, eliminando la importación del bien. Se emplea fundamentalmente para proteger la balanza de pagos o para proteger al productor nacional, con el objetivo de inducir la creación o mantenimiento del nivel de empleo.

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012:195-196) exponen que un arancel es un impuesto aplicado cuando se importa un bien. Los aranceles fijos son una cantidad fija exigida por cada unidad de bien importado. Los aranceles advalorem son impuestos exigidos como porcentaje del valor de los bienes importados. En ambos casos, el efecto de un arancel es aumentar el coste de llevar los bienes a un país. Su verdadera finalidad ha sido no solo proporcionar ingresos, sino proteger sectores nacionales concretos, y a pesar que se utilizan muy poco ya que existen barreras no arancelarias como las cuotas de importación y restricciones a la exportación, aun se consideran políticas comerciales.

Es imprescindible así, poder evidenciar la realidad actual de la política arancelaria del país, para lo cual es necesario comprender el funcionamiento de la política arancelaria. La protección comercial, que caracterizó el período de desarrollo "vía sustitución de importaciones", generó una producción de baja calidad, ya que el mercado estaba cautivo y las importaciones restringidas; y limitó la eficiencia económica y las innovaciones tecnológicas. El proceso de Apertura Comercial, también se ha caracterizado para la transformación de las barreras no arancelarias (cuotas, permisos, etc.) en arancelarias (tarifas y aranceles), la reducción y eliminación de los aranceles, y la clasificación y control de la prácticas desleales. Los objetivos de la apertura comercial son el mayor acceso a mercados, el control de las salvaguardas y prácticas desleales, y aprovechar las preferencias arancelarias. (Rafael de Hoyos, Nora Lustig, 2009).

Grafico N. 1Efectosde un arancel



Fuente: Krugman et al. Pág. 196
Elaboración: Krugman et al

El grafico N. 1muestra según Krugman et al (2012:198) los efectos de un arancel fijo de t dólares por unidad del bien. Cuando no existe un arancel el precio del bien se representa por P_M en nuestro país y en el extranjero como se muestra en el punto 1. Por el contrario, al imponerse el arancel los comerciantes no transportarán el bien del extranjero a nuestro país a menos que el precio en nuestro país exceda al precio extranjero, en la cantidad t dólares. En otras palabras, la introducción del arancel origina una diferencia en el precio de los dos mercados puesto que eleva el precio en nuestro país hasta P_T y reduce el precio en el extranjero hasta P_T*. El resultado es que en nuestro país los productores ofrecen mayor cantidad del bien a un mayor precio, mientras que el consumidor demanda menos. Por otro lado, en el extranjero se reduce la oferta y aumenta la demanda produciéndose una menor oferta de exportaciones.

> El incremento de precio en nuestro país, de P_M a P_T, es menor que la cuantía del arancel, ya que parte del arancel se refleja en la reducción del precio de las exportaciones del extranjero y, de ese modo, no se traslada a los consumidores nacionales. Este es el resultado normal de un arancel y de cualquier política comercial que limita las importaciones. Sin embargo, la magnitud de este efecto sobre el precio de exportación es, a menudo, muy pequeña en la práctica. Cuando un país pequeño impone un arancel, su cuota del mercado mundial del bien que importa es generalmente

de menor magnitud desde un principio, por lo que la reducción de sus importaciones tiene un efecto muy pequeño sobre el precio mundial (Krugman et al, 2012:199)

Restricciones a las Importaciones

Es un instrumento que se utiliza a través de la imposición de un máximo a la importación de mercancías, no a través de una cuantía o porcentaje del bien, sino de una restricción a la oferta del bien que indirectamente incrementa el precio de los productos importados que son sujetos a esta herramienta. Al contrario de la finalidad dela aplicación del arancel, el funcionamiento de las cuotas de importación es muy similar debido a que para cada nivel de cupo existe un arancel equivalente. (Bergara et al, 2000:255)

Por el contrario, la mayor diferencia entre las restricciones y los aranceles es que para el arancel existe una tarifa que se encarga de recaudar por el estado, no así, que a las cuotas de importación se debe acceder a través de una licencia de importación, los encargados en otorgarlas se apropian de la renta producida por las cuotas de importación que se generan por el diferencial de precio que producen las cuotas al incrementar el precio indirectamente. (Bergara et al, 2000:255)

Un problema intrínseco a la teoría de aranceles es o son las distorsiones que se generan en forma de barrera arancelaria "... aquella que un país aplica a otro(s) por medio de las tarifas de importación a través de los aranceles o impuestos a las mercancías".[1]Substancialmente los aranceles se establecen para controlar el tránsito de bienes de un país a otro, ya sea con fines proteccionistas o regulatorios. En el primer caso se trata de dificultar la entrada de productos hacia un país o una economía con la finalidad de proteger a los productores locales; en el segundo caso, se trata de establecer un impuesto que permita alcanzar algún objetivo que permita mejorar las condiciones económicas en general o comerciales en particular, de los países participantes. (Gallegos, 2010).

[1]La Clave del Comercio. BANCOMEXT. México, 1999. p.52

Unión Aduanera

En el contexto de la política arancelaria surge el concepto de unión aduanera y su aplicación al comercio. Un área de libre comercio que establece una tarifa exterior común donde los estados miembros establecen una política comercial común hacia los estados que no son miembros o pertenecientes a dicha área comercial. Los cambios en los aranceles óptimos hacia el resto del mundo pueden producirse bajo el mismo funcionamiento, en primer lugar, de la firma de un tratado de libre comercio y, en segundo lugar, de la formación de una unión aduanera. Se evidencia que un acuerdo comercial que reduzca o elimine los aranceles entre los países pertenecientes, brinda incentivos a estos para reducir sus aranceles hacia el resto del mundo, independientemente que el acuerdo contemple o no unión aduanera. Dicha reducción es mayor si el acuerdo no contempla así una unión aduanera. (Medrano, 1997).

Bienes Giffen

Según Corchuelo, Eguia y Valor (2006:98) un bien Giffen es un bien inferior que posee una curva de demanda con pendiente creciente o positiva ya que el valor absoluto del efecto renta es superior al valor absoluto del efecto sustitución. El efecto sustitución tiene siempre signo negativo ya que el incremento del precio de un bien provoca que se sustituya su consumo por el del bien que su precio ha disminuido. El efecto renta tiene la capacidad de tener signo positivo o negativo, será negativo cuando sea un bien normal mientras que si es un bien inferior el signo será positivo. Al ser el valor absoluto del efecto renta mayor que el del efecto sustitución, el efecto total resultante es positivo, lo que se traduce en que la curva de demanda sea creciente, de modo que el bien inferior en estas condiciones es un bien Giffen, así, un bien Giffen siempre será un bien inferior pero un bien inferior no tendrá que ser necesariamente un bien Giffen.

La contabilidad nacional

La balanza de pagos

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012:314) postulan que las cuentas de la balanza de pagos de un país registran los pagos y los ingresos procedentes del exterior. Cualquier transacción que se traduzca en un pago al exterior se anota en la balanza de pagos como un débito y se acompaña con un signo negativo (-). Mientras que cualquier transacción que se traduzca en un ingreso procedente del exterior se anota como un crédito y se acompaña de un signo positivo (+). Además, las complejidades de la balanza de pagos parecerán menores si se recuerda el principio contable de partida doble: toda transacción internacional se registra dos veces en la balanza de pagos, una como un débito y otra como un crédito.

En el 2006, Solano mencionó que en el último siglo, los países llevan un registro del funcionamiento de la balanza comercial, pero este se efectúa en la balanza de pagos, que es un registro estadístico de las transacciones realizadas entre residentes y no residentes dentro de un periodo determinado de tiempo, por lo general un año. Las transacciones comprenden bienes, servicios y transferencias, además de los cambios en los activos y pasivos financieros. Se puede entender la balanza de pagos como una cuenta T en la que cada transacción debe generar cambios tanto en el débito como en el crédito, los créditos se registran con signo positivo y los débitos con signo negativo. No todas las transacciones que corresponden al "sector externo" se efectúan entre residentes y no residentes, existen transacciones que se dan sólo entre residentes o no residentes e imputaciones, un ejemplo de esto son las transferencias que tienen carácter unilateral.

La Balanza de pagos se divide en dos, la cuenta corriente (por encima de la línea) y la cuenta de capital (por debajo de la línea). En la cuenta Corriente se registran las operaciones reales de nuestra economía con el sector externo. Son ingresos o créditos, las exportaciones y recursos que tienen como destino el extranjero, pues estas implican ingresos para el país; por otra parte, se encuentran las salidas o débitos, es decir, las importaciones o recursos que llegan al país proveniente del sector exterior, y que por lo tanto implican salidas de recursos. Dependiendo de si los créditos son superiores a los débitos o al contrario, el saldo es positivo o negativo y con ello, la balanza es superavitaria o deficitaria. Asimismo, en este apartado se registra la balanza comercial, la balanza de servicios, la balanza de rentas y la balanza de transferencias. (Solano, 2006)

Por definición, la balanza de pagos siempre está equilibrada, es decir, la suma de todos los ingresos procedentes del resto del mundo es y será siempre igual a la suma total de los pagos efectuados al exterior. Los distintos bancos centrales de los países en cuestión se encargan del registro de operaciones en la balanza de pagos. El Fondo Monetario Internacional, establece las normas de elaboración de la balanza de pagos. Los países europeos siguen estas normas, con algunas especificaciones del Banco Central Europeo, para elaborar una balanza conjunta. (Fondo Monetario Internacional[FMI], 2009).

En la balanza de pagos se registran tres tipos de transacciones según Krugman et al (2012:315) son:

> 1) Las transacciones que surgen por la exportación o importación de bienes y servicios y, por tanto, se anotan directamente en la cuenta corriente. 2) Las transacciones que suponen la compra o venta de activos financieros. Un activo es un medio para mantener riqueza, como el dinero, las acciones, las fábricas, la deuda pública, la tierra, o los sellos de correos de coleccionista. La cuenta financiera de la balanza de pagos registra todas las compras o ventas internacionales de activos financieros. La diferencia entre las exportaciones e importaciones de activos de un país se denomina balanza por cuenta financiero, para abreviar, la cuenta financiera. 3) Hay otras actividades que dan lugar a la trasferencias de riqueza entre países y que se registran en la cuenta de capital. Estos movimientos internacionales de activos, son distintos de los que se registran en la cuenta financiera. En su mayoría surgen de actividades que no se realizan en el mercado o

representan la adquisición o disposición de activos no producidos, no financieros y posiblemente, intangibles (como los derechos de autor y las marcas registradas).

Krugman et al (2012: 317) mencionan que la suma de las balanzas por cuenta corriente y por cuenta de capital representan la variación total de la riqueza exterior neta de un país (incluyendo, en la cuenta de capital, las transferencias de activos que no constituyen operaciones de mercado), esa suma obligatoriamente debe ser igual, a la diferencia entre las importaciones de activos de un país extranjero y sus exportaciones de activos, en otras palabras, el saldo de la cuenta financiera.

La balanza por cuenta corriente

Krugman, Obstfeld y Melitz (2012: 308) enuncian que la cuenta corriente se define como la diferencia entre las exportaciones e importaciones de bienes y servicios. Se produce un déficit por cuenta corriente cuando las importaciones superan las exportaciones de un país, mientras que se denomina superávit por cuenta corriente cuando las exportaciones superan las importaciones. La importancia de la cuenta corriente radica en que mide la dimensión y el sentido del endeudamiento externo, esto se debe a que al existir un déficit por cuenta corriente las compras al exterior que el país realiza son superiores a la de sus ventas, de esta manera el país se ve obligado a financiar el déficit a través de endeudamiento por el monto equivalente al déficit evidenciado.

Por el contrario, el país que preste dinero a otros para cancelar sus respectivos déficits es aquel que posee un superávit por cuenta corriente, ya que ingresa mayor cantidad al país por sus exportaciones que la que está pagando por importar, este funcionamiento origina que la riqueza del país aumente cuando exista un superávit. De esta forma, el país que posee un déficit por cuenta corriente importa consumo en el presente y exporta consumo en el futuro, mientras que si posee un superávit consumo en el presente e importa consumo en el futuro. Krugman et al (2012: 309)

Balanza Comercial

Para estudiar a la balanza comercial, el pensamiento más representativo es la teoría mercantilista, donde autores como Thomas Milles (1550), Gerard de Maynes precursores de las teorías del Bullionismo donde es necesario mencionar el papel fundamental de incrementar las exportaciones para conseguir un superávit comercial, convirtiéndolo así en metales preciosos de los que el país se adueñaba en detrimento del resto de estados, empezando así a construirse los primeros conceptos sobre exportaciones en relación al incremento de la riqueza (cantidad de metales preciosos de los que se es propietario).

Es importante evidenciar levemente ciertos aspectos de autores mercantilistas hasta autores un poco más contemporáneos como Marx en su obra *Das Kapital (Hamburgo, 1867*), Ricardo en

Principios de Economía Política y Tributación (1817) o Keynes en *Teoría general del empleo, el interés y el dinero (1936)* en función de comprender la evolución del concepto sobre la balanza comercial.

Para 1550, Milles enuncia que esta teoría de los mercantilistas se basaba en crear un equilibrio entre lo exportado y lo importado y a su vez teniendo una estrecha relación con los metales que obtenían de esas exportaciones, así mismo, eran partidarios de que el estado debía limitarse a promover las exportaciones y restringir las importaciones mediante el uso de altos aranceles creando una política proteccionista. Claramente, se puede visualizar desde esa teoría económica conceptos básicos de aranceles.

Con la evolución histórica de las teorías económicas, se agregan nuevos componentes para la balanza comercial, aunque la esencia sigue siendo la misma, se añaden ciertas modificaciones provenientes de nuevos estudios económicos como la incorporación de servicios prestados tanto para el extranjero como de forma interna. Entre los factores que podrían influir en las exportaciones por ejemplo se encuentran; los gustos de los consumidores por los bienes interiores y extranjeros, los precios de los bienes en el interior y en el extranjero, el tipo de cambio a los que los individuos pueden utilizar la moneda nacional para comprar monedas extranjeras, las rentas de los consumidores interiores y de los extranjeros, el coste de transportar bienes de un país a otro, la política del gobierno con respecto al comercio internacional, entre otros.(Coello, 2012).

Déficit/Superávit Comercial

Utilizando autores modernos, primero se debe vislumbrar la evolución del concepto de balanza comercial al cual se trabaja en la actualidad. El saldo de la balanza comercial se define como la diferencia que existe entre el total de las exportaciones menos el total de las importaciones que se llevan a cabo en el país. Esta diferencia, según cuales sean las importaciones y las exportaciones en un momento determinado, podría ser positiva (lo cual se denomina superávit comercial) o negativa (lo cual se denomina déficit comercial). Se dice que existe un déficit cuando una cantidad es menor a otra con la cual se compara. Por lo tanto podemos decir que hay déficit comercial cuando la cantidad de bienes y servicios que un país exporta es menor que la cantidad de bienes que importa. Por el contrario, un superávit comercial implica que la cantidad de bienes y servicios que un país exporta es mayor a la cantidad de bienes que importa. Si las exportaciones netas son cero, sus exportaciones y sus importaciones son exactamente iguales, se dice que el país tiene un comercio equilibrado. (Gaytán, 1998)

Así mismo, se puede explicar los déficits de la balanza comercial de un país desde una perspectiva macroeconómica, ya que a diferencia de la literatura estándar sobre crisis de balanza de pagos, que pone énfasis en el rol de la política macroeconómica en la generación de estas crisis, en el paper Mendoza & Olivares, (1998). "*Crisis de balanza de pagos: el rol de los factores internos*

y los factores externos" se muestra que, con tipo de cambio fijo y libre movilidad de capitales, un mal contexto externo (por ejemplo, el incremento de la tasa de interés externa) puede producir una crisis de balanza de pagos de similares características a una crisis generada por la política macroeconómica mal aplicada a un sector estratégico de una economía. También existe diversa literatura que asimismo es capaz de explicar crisis deficitarias de balanza comercial no únicamente desde una perspectiva macroeconómica, sino que también desde un marco jurídico mal aplicado en una región.

En este punto, es preciso relacionar estudios de la balanza comercial en un determinado sector y en la economía en general, de modo que French-Davis (1978) en su obra "*Teoría de la balanza de pagos, monetarismo y desequilibrios estructurales*" propone un enfoque estructuralista y desagregado sobre el efecto de la balanza comercial y de pagos en el funcionamiento de la economía, donde el volumen de la oferta monetaria influye sobre el nivel de la demanda agregada. A su vez, variaciones de esta ejercen un efecto significativo en el intercambio comercial. Una expansión general de la demanda agregada, por ejemplo, repercute sobre la balanza comercial, reduciendo la oferta.

Equilibrio General de los Aranceles

Equilibrio Parcial

Una vez contemplados los componentes tanto de un arancel como de la balanza comercial, el primer paso para relacionarlos mutuamente, es establecer un análisis de Equilibrio Parcial arancelario. En virtud de aquello, Marshall (1920) establece en su obra "*Principles of Economics*" que para elaborar y experimentar modelos económicos es indispensable crear supuestos económicos a través de una herramienta llamada *ceteris paribus*, esto se debe ya que al no poder mantenerse constantes todas las variables que interfieren en un análisis económico, se debe experimentar teóricamente y mantener constantes todas las variables de una situación.

De la misma forma, la teoría del equilibrio parcial se fundamenta en el análisis de las elasticidades de la oferta y la demanda, así como del uso del criterio *ceteris paribus*, donde permanecen constantes mercados complementarios al que se encuentra en observación. De esta manera, un análisis de equilibrio parcial, analiza los mecanismos que influyen en la determinación de la cantidad y el precio de equilibrio en un mercado basándose en la hipótesis de que los demás mercados están en equilibrio o son constantes. (Marshall, 1920)

Equilibrio Parcial de un Arancel para un País Pequeño

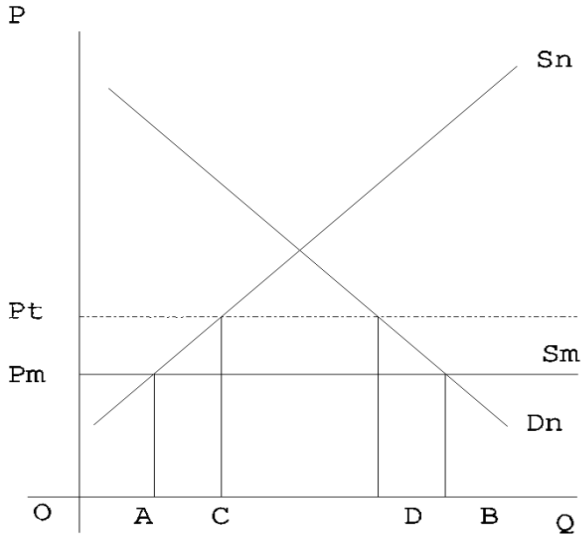
Ray (1988) en su obra "The role of Entterpeneurship in Economic Development" Journal of Development Planning, No. 18 permite visualizar el efecto del arancel en un sector estratégico. De esta forma se entiende mejor los efectos en la balanza comercial del país. Cuando una nación muy pequeña impone un arancel, no afecta los precios en el mercado mundial. No obstante, el precio interno de la mercancía que se importa aumentará por el monto completo del arancel para los productores y consumidores en la nación pequeña. Esta relación teórica simple, se traduce en una situación complicada que refleja el estado del sector arancelario del país y el sector de análisis.

Cada elemento teórico mencionado se inserta en la planificación del análisis, una extensa red que a primera vista contempla solo el sector automotriz, la teoría arancelaria y la balanza comercial, pero que ya en la realidad se vuelve más complejo el enfoque debido a los múltiples componentes de cada apartado y que si se hiciera caso omiso, se perdería veracidad del estudio hacia la realidad. Aquí la correlación entre el carácter teórico y empírico del estudio se vuelve fundamental, por ejemplo; la teoría arancelaria muestra que los aranceles gravados al sector automotriz son muchos, advalorem, específicos y mixtos, cada uno con un efecto diferente y establecido con una meta diferente. (Ray, 1998)

El arancel a los productos importados manufacturados es más alto que el arancel a los productos pre elaborados (CKDs) que se utilizan en la producción interna, el objetivo es de proteger a la industria naciente a través de un arancel mixto, a diferencia del IVA que únicamente funciona como medio recaudatorio a través de un arancel advalorem. El poder separar cada componente interno de la teoría arancelaria incide de distinta forma en la balanza comercial debido a la organización de las cuentas corrientes del país, es decir, que cada factor tanto de la teoría comercial como del sector auto motriz influye distintamente en la balanza comercial y de ahí el motivo de análisis teórico establecido, cada factor es fundamental mas no general. (Ray, 1998)

Pero la visualización gráfica del proceso de establecer un arancel en un país pequeño, se puede evidenciar por Molina, L. (2008) en su obra *¿Es justificable la protección comercial?: síntesis de los argumentos más destacables* donde parte bajo el supuesto de libre comercio en el grafico N.1.3 se puede evidenciar, la cantidad demandada que es o se representa por los puntos OB, cubierta en cierta parte por la producción nacional (OA), y en el resto por importaciones (AB) que se adquieren al precio mundial (Pm). Un arancel, específico o advalorem, incrementa el precio del bien en el interior del país hasta Pt. Esto provoca un descenso de la demanda nacional a los puntos OD, aunque permite a los productores nacionales aumentar su oferta hasta los puntos OC. Asimismo, la cantidad importada disminuye hasta CD. Por tanto, un arancel eleva los precios del bien, provoca un descenso de la demanda nacional y las importaciones, aumenta la producción local, y genera un ingreso para el Estado.

Grafico N.2 Funcionamiento Arancel País Pequeño



Fuente: ¿Es justificable la protección comercial?: síntesis de los argumentos más destacables
Autor: Sánchez Molina Luis

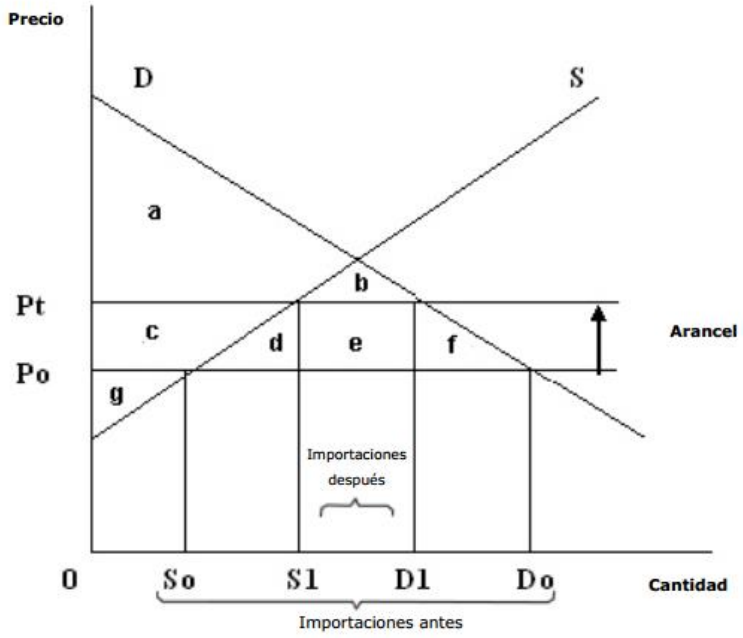
Otra forma de analizar el arancel en un país pequeño es el que el Informe sobre el (Comercio Mundial [OMC],2009) en su estudio *Compromisos de política comercial y medidas de contingencia* propone, donde se estudia el efecto de un arancel de importación sobre el bienestar.

El arancel percibido sobre un producto importado tiene efectos tanto en el país que exporta el producto de que se trate, tanto como en el que lo importa e impone el arancel. Por parte del país exportador, los productores del producto en cuestión tienen en el país importador condiciones de acceso a los mercados peores de lo que serían de no existir el arancel, siempre que no varíen las demás condiciones. Aunque normalmente son los importadores nacionales quienes lo pagan, un arancel es equivalente a un impuesto que tienen que pagar los exportadores extranjeros para vender el producto en el mercado local. Instaurar un arancel provoca un aumento en el precio del producto importado, por lo que se origina que éste resulte más caro en el mercado interno. El aumento del precio no alienta la importación del producto. OMC (2009: 65)

Respecto al importador, el arancel de importación puede tener dos propósitos principales. Primeramente, se puede utilizar para otorgar a un producto local una ventaja de precio frente a un producto similar pero importado, esto se debe, a que la entrada de este último está sujeta al pago del arancel. Es decir, los aranceles pueden utilizarse para proteger a la producción local frente a la competencia de las importaciones. En segundo lugar, los aranceles suministran ingresos al gobierno del país importador. Estos se utilizan esencialmente en la práctica con cualquiera de las dos finalidades que dependen de las condiciones específicas de cada país. El gráfico N. 3 muestra el efecto de un arancel sobre el bienestar, para el caso de un país importador pequeño que no puede influir en los precios mundiales, es decir que no puede fijar los precios en condiciones de competencia perfecta. Pese a que la imposición de un arancel a un producto importado consigue beneficios a los productores locales de productos parecidos y al Estado, en el caso del país

importador, también causa pérdidas a los consumidores puesto que tendrán que pagar más por las mercancías importadas de lo que se habría pagado en la condición de no existir el arancel. OMC (2009: 66)

Grafico N.3 Efectos de un Arancel sobre el bienestar en el caso de un país importador pequeño



Fuente: *Informe sobre el Comercio Mundial 2009. Compromisos de Política Comercial y medidas de Contingencia*
Autor: Sánchez Molina Luis

Dentro de una perspectiva económica, la suma del bienestar económico nacional de un país pequeño que impone un arancel de importación es menor que sin el arancel, debido principalmente a que el costo del arancel para los consumidores nacionales es superior a los beneficios obtenidos por los productores nacionales y el Estado. El gráfico muestra el efecto de un arancel sobre el bienestar en el caso de un país importador pequeño que no puede influir en los precios mundiales, incapaz fijar los precios en condiciones de competencia perfecta. El bienestar económico de la sociedad radica en el excedente de los consumidores, que es la diferencia entre la disponibilidad a pagar del consumidor y el precio efectivo pagado, el excedente de los productores que es la adición total de los beneficios percibidos por los provisores y los ingresos recaudados por concepto de aranceles por el gobierno. Del mismo modo, la demanda de los consumidores se representa por la curva de demanda D, asimismo los productores se localizan en un mercado competitivo con una curva de oferta S. (OMC, 2009: 66)

En la ausencia del arancel, los consumidores del país importador adquirirían la cantidad Do al precio Po. Los productores locales se encargarían de suministrar la cantidad So, y el restante (Do - So) se importaría de otros países. El excedente de los consumidores es la suma de las áreas a, b,

c, d, e y f, del grafico N. 3, mientras que el excedente de los productores se representa por g. Con un arancel por unidad al precio Pt (Po + arancel), los consumidores del país importador comprarían la cantidad D1, pero ya que el arancel provocaría un precio más elevado (Pt), la cantidad demandada sería inferior a Do. Los productores locales suministrarían la cantidad S1, que refleja el precio que pueden alcanzar por el arancel que es mayor y donde producirán una cantidad superior a So, mientras que la cantidad restante D1 - S1, que sería inferior a Do - So tendría que importarse de otros países. (OMC, 2009: 67).

Mills(1873) afirma que el intercambio comercial entre naciones de diferente tamaño beneficiará más al país pequeño, porque la relación real de intercambio tiende a situarse más acerca del país grande que del pequeño, debido a que la oferta del pequeño es inferior a la demanda del grande, con lo que tiende a aumentar el precio del bien exportado por el pequeño. Asimismo hacía una distinción entre los costos relativos y los precios relativos, estos últimos podrían estar determinados no sólo por los costos relativos, sino también por los gustos de los consumidores. De tal forma puede haber muchos precios relativos diferentes; sin embargo, uno sólo maximizará el valor de la producción y el consumo simultáneamente es el denominado precio de equilibrio.

Proteccionismo Comercial

Se considera como fundamentos del proteccionismo, a la teoría de Prebisch-Singer (1950) donde se analizó el comercio de mercancías entre países desarrollados y en desarrollo, se observó que la relación real de intercambio era desfavorable para los países en desarrollo. Los productos primarios sean materias primas, alimentos frescos, entre otros, en los cuales los países en desarrollo se especializan, suelen ser sustituidos por materias primas artificiales y alimentos procesados por lo que su precio tiende a decrecer. Forman los cimientos del modelo centro-periferia, eje principal del estructuralismo latinoamericano.

Singer explica el deterioro de los términos de intercambio, empíricamente comprobó en sus estudios sobre datos de países desde la década de 1870, a través de la influencia diferente del progreso técnico en los países desarrollados y en los subdesarrollados. Mientras en los desarrollados se aplica a la industria, el progreso se traduce en mayores rentas para los productores mas no en disminución de precios y una mayor demanda que realimenta el proceso, no ocurre lo mismo en los subdesarrollados.

Prebisch interpretó esas tendencias de acuerdo a múltiples razonamientos teóricos. Uno de ellos es sobre la distribución de los ingresos, específicamente cómo se distribuyen los frutos del progreso técnico en países con estructuras económicas y sociales diferentes. Los precios de los productos de exportación del centro y la periferia se construyen en base a niveles salariales muy dispares, generando altos niveles de desigualdad y bajos salarios en la periferia. Otro componente

es que los bienes primarios muestran una baja elasticidad-ingreso de la demanda, es decir, la demanda por este tipo de bienes incrementa, menos que el ingreso. Por lo que se ocasiona a que los países en desarrollo enfrenten una creciente competencia entre sí por los mercados, a través de la reducción de precios, que se hace posible no únicamente por el aumento de la productividad, sino también por el problema presentado para adueñarse localmente de esos aumentos de productividad a través el aumento de salarios y la captación Estatal. (Prebisch et all, 1950).

En la década de los ochenta se produjo un profundo cambio de perspectiva en las políticas estructurales de la región. El modelo de desarrollo fundamentado en la protección de los mercados nacionales y la intervención del estado, fue sustituido por un conjunto de políticas orientadas obligatoriamente para mejorar la eficiencia, a través de un mejor funcionamiento de los mercados y reduciendo los efectos negativos de la intervención del estado en las actividades económicas. En análisis previos, existía una ausencia de mediciones sobre el avance de las reformas estructurales. Como se argumentaba entonces, la inexistencia de mediciones directas de las políticas estructurales impidió evaluar apropiadamente los efectos de las reformas en el crecimiento económico y demás variables. (Lora, 1997)

Por otro lado, es necesario entender las barreras al comercio que una economía debe suscitar para la protección de sus industrias y por qué están deben efectuarse. De este modo, según (Ballesteros, 1998) en su obra *Comercio exterior: teoría y práctica* menciona que es importante examinar el efecto que la teoría espera de las barreras arancelarias como los impuestos a las importaciones. El arancel de aduanas es un impuesto indirecto que se recauda con ocasión de la importación, cuya principal finalidad es añadir un componente artificial al precio del producto que se importa, para hacerlo menos competitivo que el producto nacional. Además de la protección ejercida, que es esencial en los países en desarrollo, el arancel también es capaz tener una finalidad recaudatoria, debido a que significa un incremento en los ingresos del Estado.

> Normalmente, esta finalidad solo es usada por países, menos desarrollados. Dentro de los conceptos de política arancelaria, se aconseja a los Estados, en vista de que es muy complicado renunciar totalmente a las medidas de protección arancelaria, por lo menos reducirlas en aras de razones más poderosas. Existen numerosas técnicas de flexibilización de la protección arancelaria, unas que se adoptan con carácter de permanencia y otras que solo tienen un carácter circunstancial y temporal. Todas estas diferentes propuestas abarcan un tema específico conocido como la Economía Arancelaria. (Ballesteros, 1998)

A través de una síntesis especializada, (Gibbs, 2007) en base a su estudio de *Política Comercial* promueve y concluye que una política de industrialización y arancelaria exitosa es aquella que permite a un país obtener beneficios del proceso de globalización al cambiar de una ventaja comparativa estática hacia una dinámica. La necesidad de protección arancelaria varía a medida que los países avanzan en este cambio. En la primera etapa, los aranceles son necesarios para desarrollar industrias nacionales de bienes de consumo intensas en mano de obra. En la siguiente etapa, la producción de bienes más avanzados tecnológicamente requiere una protección

arancelaria para estimular a los inversores a ingresar en nuevas actividades tecnológicas más complicadas.

Dentro de esta etapa, la protección de las industrias que están en la fase anterior puede ser eliminada paulatinamente. Esta política arancelaria debería garantizar que las industrias distingan claramente que la protección alta de aranceles no se mantendrá perpetuamente, y que además se permitirá que aquellas industrias no competitivas tengan que eliminarse. Además, es importante descifrar si los aranceles se enfocan hacia el futuro y apoyan la protección de las industrias locales nacientes, o si por el contrario protegen a industrias en declive o aquellas que pueden ser inviables o incompetentes a nivel internacional. Los aranceles habrían de beneficiara industrias con propósitos y enfocadas en el futuro, mas no aquellas industrias agónicas o inviables. (Gibbs, 2007)

Liberalización Comercial

Pacheco (2008) alega en su análisis *Effects of trade liberalization on economic growth and balance of payments in Latin America,* que el objetivo principal de la liberación comercial es mejorar el desempeño económico de un país, concretamente, lograr un crecimiento económico y estándares de vida consistentes con una balanza de pagos sostenible. Si la balanza de pagos se deteriora con la liberación comercial, se presentan tres escenarios: un incremento en los flujos de capital, ajustes en el tipo de cambio o un lento crecimiento del PIB. Si éstos no son transferencias o inversión extranjera directa, entonces los flujos de capital originan problemas de endeudamiento. Debido a la inflación local, una depreciación del tipo de cambio nominal no refleja una baja del tipo de cambio real, pero aun así ésta no sería efectiva para solucionar el problema entre el la balanza de pagos y crecimiento económico si la condición Marshall–Lerner no se cumple.

Finalmente, la única alternativa posible sería disminuir el crecimiento económico para ajustar la demanda de las importaciones hacia el crecimiento de las exportaciones. A través del análisis efectuado se ha demostrado estrechamente que el desempeño económico de varios países en América Latina puede ser estimado a través de la tasa de crecimiento económico consistente con la balanza de pagos. Los resultados de este estudio exponen que después de los episodios de liberación comercial, el crecimiento económico mejoró en la mayoría de los países latinoamericanos, aunque a expensas de un deterioro en la balanza comercial. La liberación comercial acrecentaría significativamente la tasa de crecimiento del PIB si la tasa de crecimiento de las exportaciones se incrementase en mayor proporción que la elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones; no obstante, este funcionamiento no ha sucedido en la mayoría de naciones, más aún en las economías más grandes como Brasil, Argentina y México. Pacheco (2008)

Recaudación Tributaria

Martin (2006) en su obra "*Los Factores Determinantes de la Recaudación Tributaria*" propone y explica el conjunto de variables en función de las cuales se conforma la recaudación tributaria y que, por lo tanto, constituyen el componente básico de cualquier labor relacionada con su análisis y proyección. En primer lugar se describirán aquellos factores que pueden ser observados en el proceso de determinación, liquidación e ingreso de los impuestos, a los que denominaremos determinantes directos y, luego, se tratara de los que a su vez afectan a éstos, a los que llamaremos determinantes de segundo grado.

Los factores que, en forma directa, participan en la conformación de los datos de la recaudación tributaria son los siguientes: La legislación tributaria, el valor de la materia gravada, las normas de liquidación e ingreso de los tributos, el incumplimiento en el pago de las obligaciones fiscales y los factores diversos. Los factores directos, están a su vez, determinados por otros, a los que llamamos de segundo grado. Entre éstos se destacan los siguientes: las necesidades de la política fiscal, las preferencias de los realizadores de la política tributaria, las variables de índole económica, las variables del mercado de crédito y la evaluación de los costos y beneficios de las prácticas de evasión tributaria. Cada componente es necesario en la formulación de determinada política comercial en cada país y específicamente para evaluar la aplicación de determinado impuesto. Martin (2006)

Si se pretende visualizar la teoría de recaudación aplicada a la realidad de nuestro país es preciso vislumbrar el panorama en el que nos desenvolvemos, la reforma tributaria en Centroamérica. Así, es posible analizar la recaudación tributaria que influye directamente a la forma en que se toman medidas en el país, ya que a comparación de los niveles de recaudación que tienen otros países en la región, la baja recaudación de los países centroamericanos explica su baja inversión y crecimiento como estado para sustentar la educación y la salud por ejemplo. Una reforma tributaria es imprescindible si se quiere alcanzar una sociedad con mayor equidad y crecimiento. Esta es la realidad de muchos países, no únicamente centroamericanos sino también países de los cuales sus ingresos fiscales se dan únicamente por la venta de algún commoditie. Una de las principales motivaciones para promover una mayor recaudación tributaria es cuando los estados son muy pequeños y vulnerables para proveer bienes públicos necesarios para incentivar el crecimiento económico como obras de infraestructura, carreteras, etc. Y en este punto es cuando toma aún mayor validez el establecimiento de aranceles advalorem como el IVA. (Machado y Agosin, 2005).

Potestad Tributaria

Para Villegas (2002) la potestad tributaria es una preponderancia que posee el Estado para establecer unilateralmente tributos por la capacidad que posee jurídicamente exigiendo a las personas un pago o una porción de sus rentas o patrimonios, cuyo objetivo es el de cubrir la distribución que implica el cumplimiento de la atención de las necesidades públicas de la sociedad. Existen dos formas de potestad tributaria, la originaria que quiere decir cuando nace de la naturaleza y esencia propia del Estado, es decir, en forma inmediata y directa de la Constitución de la República, y la derivada o delegada que significa la potestad de imposición que posee el ente municipal para crear tributos a través de una ley que no surge de la constitución de la Republica, sino de leyes propuestas por las entidades gobernantes de la región en posesión de su propio poder para hacerlo.

Por otro lado, la potestad tributaria considerada en un plano abstracto mencionado por Alessi-Stammati en su obra *Instituzioni di diritto tributario*, significa:

> Por un lado, supremacía, y, por otro sujeción. Es decir: la existencia de un ente que se coloca en un plano superior y preeminente, y frente a él, a una masa indiscriminada de individuos ubicada en un plano inferior (citado en Moya 2009: 29).

Estrategia Fiscal Óptima

Engel y Valdés (2000) se enfocan en la implementación de una estrategia fiscal, que permita la maximización del bienestar social bajo la imposición de algunos supuestos. Entre los supuestos principales, está la existencia de un Estado racional que beneficie y que tenga certeza de la función de bienestar social perdurable en el tiempo de la economía, así también que conozca cuáles son los instrumentos de política, así como sus limitantes y que conozca el comportamiento de la estructura productiva movida esencialmente por las empresas.

A través de estos parámetros, la política fiscal óptima consiste en la implementación de fondos de estabilización. Estos fondos deberían tener un comportamiento parecido a la forma en que se resuelve la maximización de la función de bienestar. En Engel y Valdés, la estrategia óptima llevada a cabo en gran partea través de los fondos de estabilización considera la distribución intergeneracional, la incertidumbre de los ingresos como del presupuesto, y sobre todo los costos de ajuste. De esta forma, Kuwait es un ejemplo de la eficacia de los fondos de estabilización. En ese país el 87% de la varianza del producto está determinada por shocks de oferta, y solo un 13% se explica por variaciones en los precios del petróleo (Mehraray Oskoui, 2007).

Política Comercial y Fiscal

Parte del comercio exterior es poder comprender la relación del ingreso fiscal necesario como medida impositiva para un país, y la relación que se efectúa mediante el proceso de comercio exterior. Esta herramienta permite visualizar la relación existente entre la teoría arancelaria y de tributos.

Creedy y Gemmell (2006) expresan que:

> Cuando las autoridades fiscales establecen algún objetivo de ingresos, por ejemplo, la necesidad de cambios discrecionales en los parámetros fiscales (tales como los tipos impositivos, los umbrales de renta y subsidios) está condicionada a que el crecimiento del ingreso automático espera generado por el sistema fiscal en ausencia de cualquier cambio discrecional. Las propiedades que generan estos cambios en los ingresos automáticos se conocen como la flexibilidad incorporada, o la capacidad de respuesta de los ingresos, del impuesto. Un uso común, medida de la unidad libre de esta respuesta es la elasticidad de los ingresos del impuesto. Este es el cambio porcentual en el ingreso fiscal en respuesta a un cambio determinado porcentaje de los ingresos, de una estructura impositiva constante.

Entonces, un arancel tiene un efecto significativo desde su aplicación en la política comercial hasta sus efectos visualizados en la política fiscal, de ahí la importancia del estudio de esta relación. Esta relación se evidencia en el costo del bienestar de incrementar una unidad marginal de los ingresos fiscales en un presupuesto equilibrado, el concepto de equilibrio general. El costo social de un acrecentamiento de los fondos públicos es sensible al incremento específico de impuestos y el tipo de gasto público usado. (Hansson, 1985).

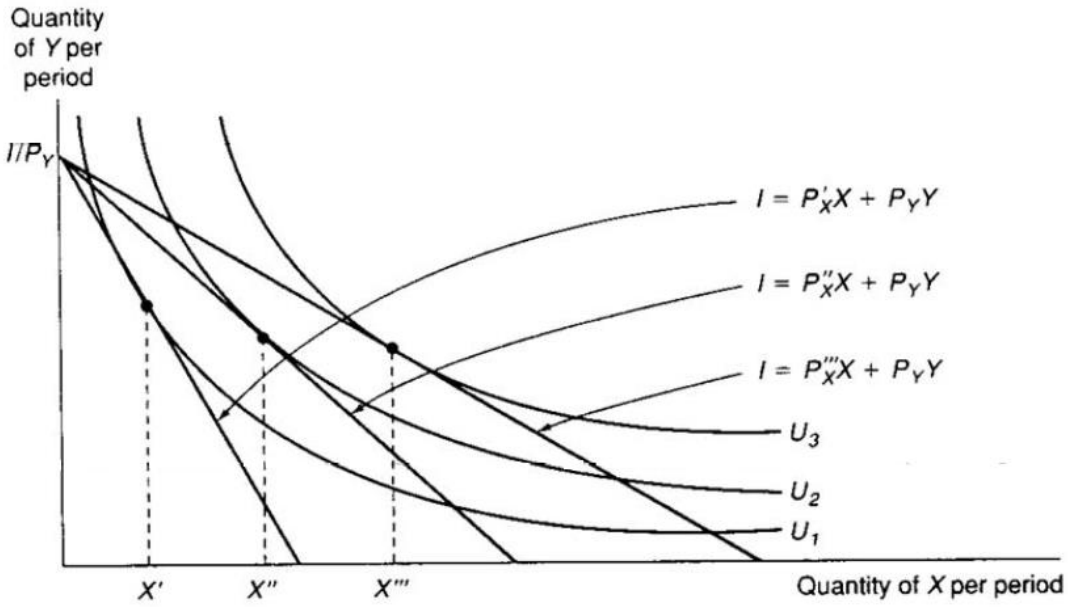
Curva de Demanda Individual

Nicholson (1998:135-137) enuncia que una curva de demanda individual muestra la correspondencia entre el precio de un bien y la cantidad comprada de dicho bien, asumiendo que todos los demás determinantes de la demanda permanecen constantes tales como el precio de otros bienes, las preferencias individuales y los ingresos. Así mismo, Nicholson asegura que para visualizar gráficamente la curva de demanda es necesario partir desde la fórmula de demanda individual para un bien X que depende de las preferencias de los consumidores, los precios y del ingreso. Se utilizan únicamente dos bienes X y Y, de modo que la función de demanda para el bien X está dada por:

$$X^* = d_X\ (P_X, P_Y, \mathrm{I})$$

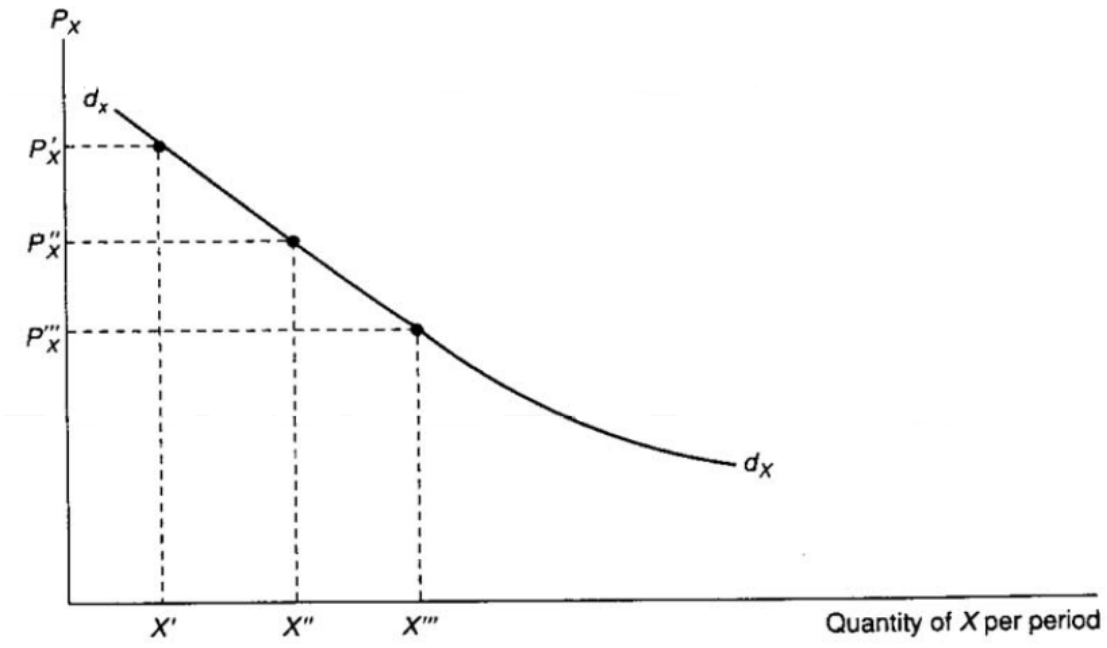
De esta forma, el grafico N.4 muestra las opciones que maximizan la utilidad individual del bien X y el bien Y a través de una perpetuo descenso de los precios del bien X mientras que se mantienen P_Y y el ingreso constantes. Consecuentemente, el grafico N. 5 evidencia toda la información de la elección de maximización de utilidad del bien X y el modo de transferencia hacia la curva de demanda, habiendo P_X en el eje vertical como el grafico N. 4 evidencia y permaneciendo en la posición en la que se visualiza en la gráfica N. 5solo si los demás determinantes de la demanda permanecen constantes. Por último, en las elecciones de maximización de utilidad individual de los bienes X y Y se usan tres distintos precios de X (P'_x, P''_x y P'''_x). La relación entre P_x y X se usa para la construcción de la curva de demanda del bien X.

Grafico N.4 Curvas de Indiferencia Individuales



Fuente: Microeconomic Theory Basic Principles and extensions. 7th edition.
Elaboración: Walter Nicholson.

Grafico N. 5 Curva de Demanda Agregada



Fuente: Microeconomic Theory Basic Principles and extensions. 7th edition.
Elaboración: Walter Nicholson.

Demanda del Mercado

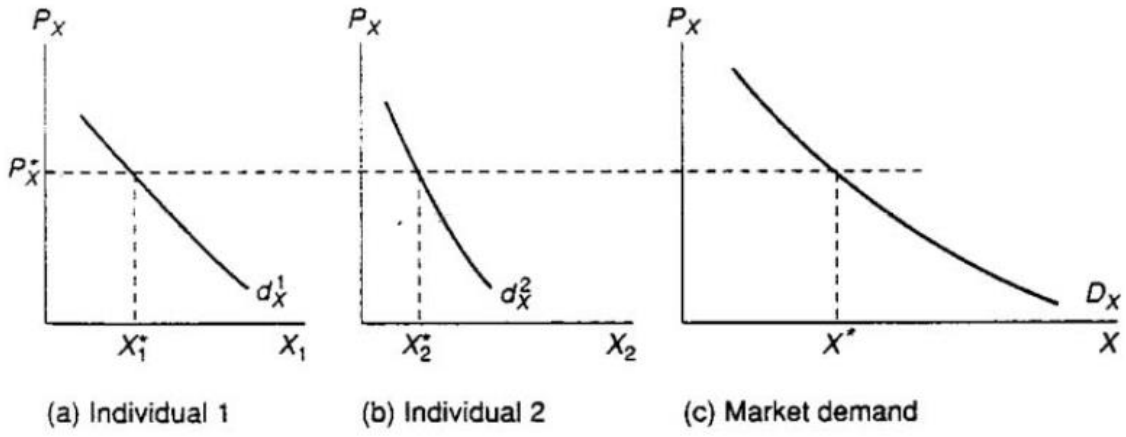
Nicholson (1998: 184) asevera que la demanda del mercado es la adición de las demandas individuales representada por una única curva que a su vez representa la demanda total del mercado. Es imprescindible tener en cuenta el supuesto de la existencia de dos individuos(X1 y X2), además son precio-aceptantes y cada uno depende de su propio ingreso, que al mismo tiempo dependen de cada una de sus propias restricciones presupuestarias. La demanda total del bien X se representa a través de la suma de todos los montos que se demandan por los dos individuos y que se visualiza o representa de la siguiente manera:

$$Total\ X = X_1 + X_2 = D_X, P_Y, I_1, I_2)$$

En virtud de construir la curva de demanda del mercado, Nicholson (1998: 185) menciona que:

> Únicamente P_X puede variar mientras que P_Y, I_1, e I_2 se mantienen constantes. Y como en las curvas de demanda individuales, la curva de demanda del mercado también posee una pendiente negativa ya que una disminución de P_X produce un incremento de la cantidad demandada de X en el mercado. Como se evidencia en el grafico N. 6 la suma horizontal de las demandas individuales produce la demanda del mercado reflejando para cada precio, un punto en la curva de demanda de mercado que se halla sumando las cantidades demandadas por cada individuo.

Grafico N.6 Construcción de la curva de Demanda de Mercado



Fuente: Microeconomic Theory Basic Principles and extensions. 7th edition
Elaboración: Walter Nicholson.
.

La demanda del bien X depende no únicamente de su precio, sino también de los precios de los demás bienes. La variación de alguno de esos precios producirá una variación en la curva de demanda hacia una posición nueva. De igual forma, una variación en las preferencias de los individuos, producirá una variación en la curva de demanda, es importante tomar en cuenta que en análisis económico se considera que los cambios en las preferencias pasan tan despacio, por lo que se asume que estas se mantienen constantes. Por último, un cambio en la demanda total de mercado también dependerá de la forma en que la variación en los ingresos se distribuye entre sociedad y que origine un cambio en la curva de demanda. (Nicholson, 1998: 188)

La Oferta

Lipsey y Chrystal (2002) enunciaron que la oferta de una empresa muestra la cantidad del bien que puede fabricar y vender a distintos precios de mercado, incorporando el precio de todos los factores de producción, las opciones de uso de dichos factores y la tecnología existente. Se puede simbolizar la oferta mediante un gráfico como la relación entre el precio de mercado y la cantidad del producto que se ofrecería. Una de sus características es la pendiente positiva que posee, esto evidencia que cuando se observa el precio mayor, la rentabilidad también es mayor, ya que la cantidad ofertada de un bien varía positivamente con relación a su precio, ya que al ser mayor el precio, la oferta se incrementa puesto que se consigue mayores ganancias. Económicamente, cada punto de la curva de oferta representa distintas cantidades que quien vende quiere producir, de modo que a precios muy bajos es imposible cubrir los costos de producción originando que los productores no produzcan el bien, mientras que si los precios se incrementan, quienes producen comienzan a producir conforme el precio siga incrementando.

Equilibrio del Mercado

Varian (1987: 334) sostiene que a través de la demanda y oferta del mercado, todos los consumidores consideran los precios como dados, es decir, no se encuentran en su control. El conjunto de individuos que consideran que el precio del mercado no está en su control, se conoce como mercado competitivo, donde además que cada consumidor u oferente forma una parte pequeña del mercado, por lo que ejerce una influencia no apreciable en el precio de mercado. Si bien en un mercado competitivo el precio puede ser independiente de los hechos de una persona, son los actos de la sociedad en conjunto los que lo constituyen.

El precio de equilibrio de un bien según (Varian, 1987: 335) es aquel que iguala su oferta con su demanda, las que a su vez representan las decisiones óptimas de las personas que cuando se intersecan con el precio óptimo, expresa que las conductas de quien ofrece y quien demanda se satisfacen económicamente. También refleja que la cantidad que desean obtenerla sociedad a un precio dado es la misma a la que desean vender. De esta manera, el equilibrio del mercado es una situación por la que la sociedad escoge la decisión más beneficiosa y en la que el comportamiento de cada uno está conforme con el del resto. Es decir, que en un precio diferente del de equilibrio, las decisiones de ciertos individuos son no factibles de modo que se ven obligados a modificarlas.

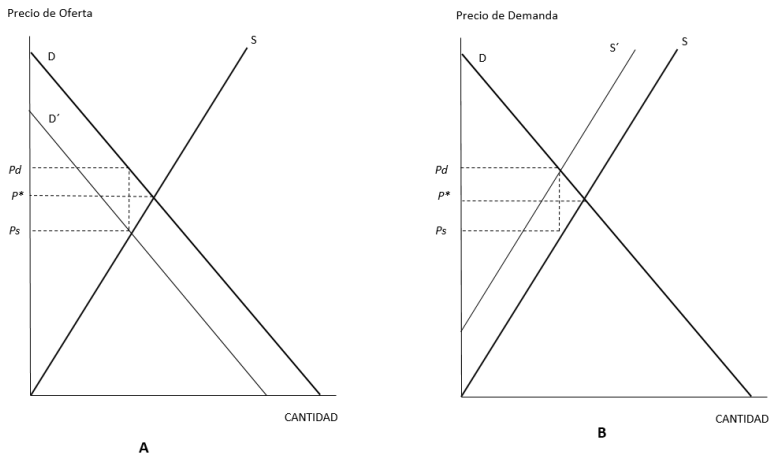
Tarzijan y Paredes(2006: 20) postulan de igual forma, que el equilibrio de mercado indica un balance de fuerzas, ya que refleja el precio al que los consumidores estarán dispuestos a adquirirla misma cantidad que el que están dispuestos a ofrecer los productores. El equilibrio funciona diferente dependiendo de las organizaciones de mercado tales como la competencia o el monopolio.

Los Impuestos

Varian (1987: 342) afirma que si se establecen impuestos en el mercado, se produce una disconformidad entre el precio que paga quien demanda y el que aprecia quien ofrece. Estos dos precios son diferentes del monto del impuesto. Un impuesto sobre el valor es el que se formula en unidades porcentuales, mientras queun impuesto sobre la cantidad, es cuando se grava cada unidad de la cantidad comprada o vendida. Cuando se instaura un impuesto a la cantidad y se obliga a que quien ofrece pague el impuesto, la cantidad que se ofrece depende del precio de oferta que es lo que percibe quien ofrece cuando se paga el impuesto, mientras que la demanda depende exclusivamente del precio de la demanda, es decir, lo que cancela o paga quien demanda. De esta forma, la cantidad que consigue quien ofrece es la que puede pagar el demandante, menos el importe del impuesto. Por el contrario, si quien demanda es el que cancela el impuesto, la cantidad que paga el demandante menos el impuesto, es igual al precio que divisa el oferente. No obstante, no interesa quién pague el impuesto mientras alguien lo haga. Esto quiere decir, que si el impuesto se sumara como un elemento totalmente independiente al precio que pagan los

demandantes, el precio total que pagarían los consumidores sería igual sin importar la manera que se cobre o recaude el impuesto. Al moverse la curva de demanda para abajo del grafico N. 7 como se observa en la parte A, o la curva de oferta hacia arriba en la parte B, los precios de equilibrio que pagan los demandantes, así como los que aprecian los oferentes son iguales.

Grafico N. 7 Introducción de un impuesto



Fuente:Varian Hal R. (1987). Intermediate Microeconomics: A Modern Aproach.
Elaboración: Adrián Yépez

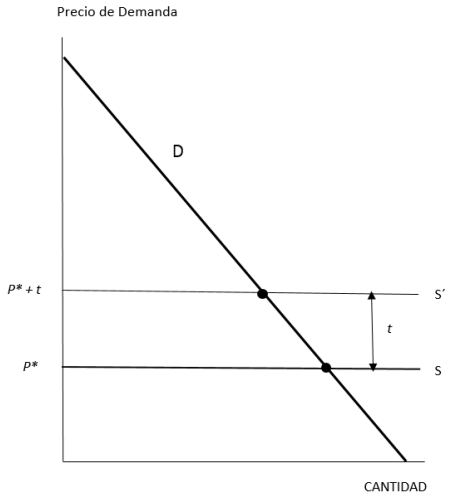
Traslación de los impuestos

> Los impuestos no deben considerarse como impuestos sobre las empresas o sobre los consumidores, sino sobre transacciones entre ambas partes. En general, elevan el precio que pagan los consumidores y reducen el que perciben las empresas. La parte que se traslade depende de las características de la demanda y oferta. Varian (1987:344)

Este postulado es visible según (Varian, 1987:345) a través de los gráficos N.8 y N. 9 en los que se plantean casos extremos donde la oferta es perfectamente elástica y perfectamente inelástica. Cuando se impone un impuesto en el mercado, con una curva de oferta perfectamente elástica, esta imposición del impuesto desplaza por encima la curva de la oferta en la cuantía del impuesto, lo que evidencia que el precio que pagan los consumidores se incrementa exactamente en la proporción del impuesto, como se visualiza en el gráfico N.8

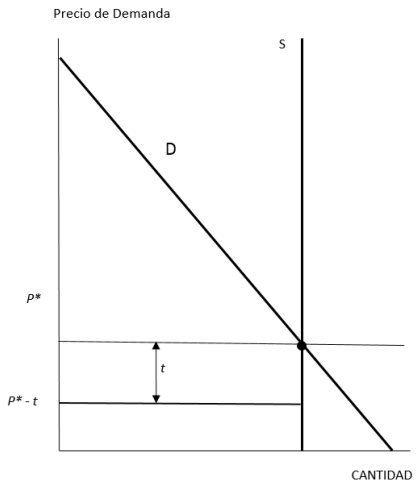
El precio de oferta es idéntico al que existía antes de que se impusiera el impuesto, por lo que los consumidores demandantes acaban solventando el total del impuesto. Por el contrario, si la curva de oferta es perfectamente inelástica, la industria puede ofrecer cualquier monto del bien, únicamente si el precio es el de equilibrio, mientras que no ofrecerían nada si el precio es más bajo que el de equilibrio. Por lo tanto, si en condiciones de equilibrio se vende alguna cantidad del bien, los oferentes deben recibir el precio de equilibrio, de modo que el precio de demanda es el de equilibrio menos el impuesto establecido. Así, el impuesto es pagado en su totalidad por los oferentes. (Varian, 1987:345)

Grafico N. 8 Oferta Perfectamente Elástica



Fuente: Varian Hal R. (1987). Intermediate Microeconomics: A Modern Aproach.
Elaboración: Adrián Yépez

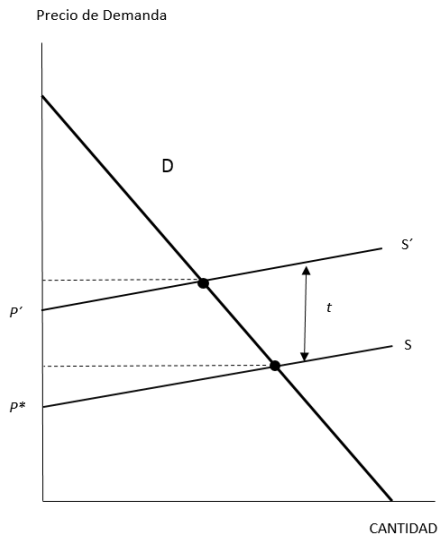
Grafico N.9 Oferta Perfectamente Inelástica



Fuente: Varian Hal R. (1987). Intermediate Microeconomics: A Modern Aproach.
Elaboración: Adrián Yépez

Por último, Varian (1987:364) menciona que existe un tercer caso por el que el impuesto es capaz de trasladarse y se presenta en el grafico N. 10, se representa cuando la oferta tiene una pendiente positiva y finita. La porción del impuesto que se traslada a los consumidores depende exclusivamente de la inclinación de la curva de oferta frente a la demanda. Esto quiere decir que si la curva de oferta se acerca a ser casi horizontal, casi todo el impuesto se traslada a los consumidores, por lo tanto mientras la curva se vuelve vertical se reduce la proporción del impuesto que se traslada a los consumidores.

Grafico N. 10



Fuente: Varian Hal R. (1987). Intermediate Microeconomics: A Modern Aproach.
Elaboración: Adrián Yépez

Protección Nominal

Salazar, Santana y Aguirre (1996: 10) mencionan que los primeros estudios empíricos sobre proteccionismo definen a la protección nominal como la diferencia entre el precio internacional y el precio local, debido únicamente a la presencia de aranceles. No obstante, es necesario considerar las nuevas definiciones que introducen conceptos como el precio internacional de los bienes más los costos de aislamiento al interior del país, o también el reconocimiento de otras barreras comerciales como son las cuotas de importación, restricciones a las importaciones o los subsidios a las exportaciones.

Al analizar la protección nominal se debe considerar que:

> La diferencia entre tarifa explicita y tarifa implícita. La primera corresponde a la suma de todos los gravámenes de importación ya sean tasas o sobretasas, donde la suma se constituye en el límite máximo que puede alcanzar el precio domestico del producto nacional, por razones de

competencia. La tarifa implícita mide la diferencia entre los precios domésticos y los precios internacionales. Siguiendo esta definición se presentan dos alternativas: la primera seda cuando el precio domestico alcanza su límite máximo, el cual es dado por el precio internacional más la tarifa explicita. Bajo esta circunstancia la tarifa implícita es igual a la tarifa explicita, por lo que se estaría en la situación mencionada anteriormente. La segunda alternativa se presenta cuando el precio domestico es mayor que el precio internacional pero menor que el límite máximo. La tarifa implícita sería entonces la diferencia entre el precio doméstico y el internacional. A la diferencia resultante entre el precio doméstico y el límite máximo se le denomina redundancia arancelaria (Salazar et al, 1996:11).

Protección Efectiva

Berlinski, Kume, Vaillant, Ons y Romero (2005:4) manifiestan que las tasas de protección efectiva estiman el contenido directo e indirecto de insumos negociables en los insumos no negociables, esto se efectúa agregando el valor agregado respectivo al de cada una de las actividades implicadas. Debido a que el arancel es el instrumento apreciable de protección, las mediciones de protección efectiva son significativas y muy importantes. Asimismo, la medición de la protección efectiva real es primordial cuando las restricciones cuantitativas u otros instrumentos de protección no arancelarios son efectuados e importantes en la política arancelaria de una nación.

Corden (1996:221) define que la protección efectiva "...representa el incremento porcentual en valor agregado por unidad en una actividad económica a consecuencia de la estructura tarifaria, respecto a una situación de libre comercio, pero considerando la misma tasa de cambio."

De este modo (Corden, 1996:273) propone la metodología de cálculo de la tasa de protección efectiva a través de una fórmula matemática:

$$CPE = \frac{(1 + ti) - \sum_{J=1}^{M} Aij\,(1 + tj)}{1 - \sum_{J=1}^{M} Aij}$$

Dónde: *Aij*= Cantidad de insumos transables empleados directa e indirectamente en la producción de una unidad del bien final, *ti*= Arancel al bien final, *tj*= Arancel a los insumos y *l*= precio internacional del bien o del insumo.

Según Salazar, Santana y Aguirre (1996:15) la tasa de protección efectiva representa:

> La proporción en que el valor agregado por unidad a precios domésticos excede al valor agregado a precios internacionales. Si el valor agregado domestico es mayor que el internacional, producto de políticas proteccionistas, entonces esta retribución excedentaria puede entenderse como un subsidio que paga la sociedad a los factores primarios de producción en la actividad productiva bajo análisis. Es posible también inferir que esta retribución excedentaria mientras sea menor, más eficiente y competitiva será la actividad agropecuaria, o por el contrario, cuando mayor sea esta los factores de producción es donde son menos eficientes y por lo tanto debieran ser asignados a otras actividades más productivas en su uso.

Dentro del análisis de la tasa de protección efectiva, Salazar et al (1995) proponen cuatro supuestos en una síntesis que tienen como base unos cuantos estudios económicos, sobre la teoría sobre la protección efectiva. En primer lugar, son constantes todos los coeficientes de insumo producto antes y después de la imposición del arancel. En otras palabras, al imponerse un arancel, el conjunto de insumos de bien producida no varía. El segundo supuesto detalla que la demanda y oferta por importaciones y por exportaciones son elásticas. Este postulado se debe a que el país es "precio aceptante" ya que no importa cuánto crecen las importaciones o exportaciones, este no podrá alterar su precio internacional. Mientras que se podrá utilizar el ingreso marginal por exportaciones únicamente si se posee algún poder en el mercado extranjero.

El supuesto número tres, refiere esencialmente a que los bienes igualmente son transables antes y después de la imposición del arancel, es decir, no modifican su categoría al instituir un arancel. Para finalizar, el comportamiento de los precios de los bienes no transables tienden a incrementarse puesto que el aumento de la producción de una industria por motivo del proteccionismo expresado en este caso por el arancel, crea un aumento en su demanda de insumos no transables. Además, debido a la falta de desempleo, se provoca que el precio se incremente de todos los insumos en cuestión. Este postulado quiere decir, que a través de la imposición del arancel y su posterior incremento en el precio, no va a incrementarse el valor agregado del bien, por el contrario, se orienta en pagar el mayor costo del insumo no transable. Con todos los supuestos mencionados, los autores mencionan que la literatura económica utiliza generalmente una formula expresada en porcentajes. Salazar et al (1995)

$$TPE = \frac{VAPD - VAPI}{VAPI}$$

Siendo:
VAPD= Valor agregado por unidad del producto valorado a precios domésticos
VAPD= P(1+t) – IP(1+tm)
Dónde:
P: Precio mundial bien importado, *I*= precio de los componentes sobre el valor del producto final en ausencia del arancel, *t*: arancel sobre el producto final y *tm*: arancel sobre los componentes del producto
VAPI= Valor agregado por unidad del producto valorado a precios internacionales
VAPI= P - IP = P(1- I)

Costes y beneficios de un arancel

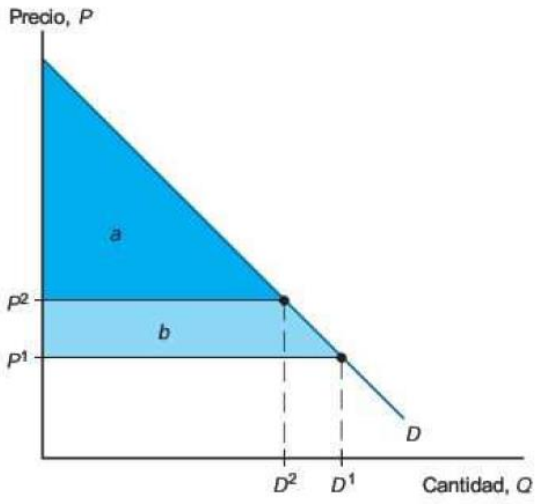
Segun Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) un arancel establecido en un país importador:

> Aumenta el precio de determinado bien, mientras que lo reduce en el país exportador. Es así que los consumidores pierden en el país importador por lo que ganan en el exportador. Por el contrario, los productores ganan en el país importador y pierden en el país exportador. Estos beneficios y costos deben cuantificarse para compararse a través del excedente del consumidor y del productor.

Excedente del consumidor

El excedente del consumidor se encarga de medir la cantidad que un consumidor percibe en una compra a través de la diferencia entre el precio que paga y el precio que habría estado dispuesto a pagar. El grafico N. 11 muestra la forma funcional en la que se puede obtener el excedente del consumidor. El excedente del consumidor se calcula restando P veces Q del área debajo de la curva de demanda hasta el punto Q. Para el punto P^1 la cantidad demandada sería D^1, por lo que el excedente del consumidor se representa por las áreas sombreadas a+b. Si el precio sube hasta P^2 la cantidad de mandad disminuye hasta D^2 por lo que el excedente del consumidor se reduce en el área b. (Krugman et al, 2012: 201).

Grafico N. 11 Excedente del consumidor

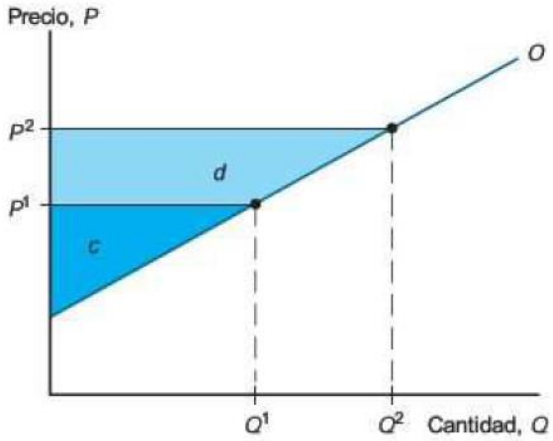


Fuente: Economía Internacional: Teoría y Política. 9na edición. Pearson Educación. 2012. Pag 202
Elaboración: Krugman Paul R. Obstfeld Maurice. Melitz Marc J.

Excedente del Productor

El excedente del productor es P veces Q menos el área bajo la curva de oferta hasta Q como se muestra en el grafico N. 12. Esto se debe a que el precio es P y la cantidad ofertada al mismo precio es Q. Asimismo en el punto P^1, la cantidad ofrecida será S, el excedente del productor se refleja entonces por el área *c*. Si a su vez, el precio se incrementa hasta P^2 la cantidad ofrecida se ubicara en el punto S^2, y el excedente del productor crece y es igual a *c* + *d*. (Krugman et al, 2012: 203).

Grafico N. 12 Excedente del productor



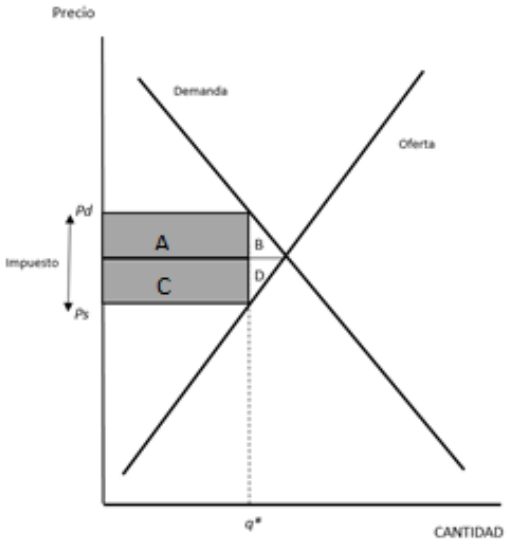
Fuente: Economía Internacional: Teoría y Política. 9na edición. Pearson Educación.. 2012. Pag 203
Elaboración: Krugman Paul R. Obstfeld Maurice. Melitz Marc J.

Pérdida Irrecuperable de Eficiencia

Varian (1987:347) expresa que el impuesto representa un costo para el ofertante así como para el demandante, pero al mismo tiempo involucra un costo que se debe tener en cuenta cuando se instaura, el decrecimiento en la producción. Mediante el grafico N. 13, es posible visualizar a través del excedente del consumidor y del productor, la producción que se pierde causada por la imposición de un impuesto. Es factible observar la pérdida del excedente del consumidor a través las áreas A+B, así como la pérdida del excedente del productor en las áreas C+D. El estado recauda ingresos a través de impuestos cobrados a la sociedad, los cuales se redistribuyen a los productores como a los consumidores, de modo que el beneficio del Estado se obtiene por el área A+C, en otras palabras, los ingresos totales producidos por el impuesto. En consecuencia, el costo total del impuesto se refleja en la suma de la pérdida del excedente del consumidor, la pérdida del excedente del productor y la ganancia producida por la recaudación, donde se origina como resultado la perdida irrecuperable de eficiencia que a su vez se representa por el área –(B+D).

Esta pérdida irrecuperable representa el valor que pierden todos los consumidores así como los productores, como consecuencia de la disminución del nivel de ventas del bien, lo que se traduce en que el estado no obtiene ningún ingreso por la reducción de ventas del bien.

Gráfico N. 13 Perdida Irrecuperable de Eficiencia



Fuente: Microeconomía Intermedia:Un enfoque moderno, 1987.Antonio Bosch Editor. Barcelona. Primera Edición.Elaboración: Hal R.Varian

Valvanis y Conrad (1959) exponen que cualquier teoría económica que pueda expresarse en términos matemáticos, que fuese capaz de verificarse a través de métodos estadísticos y que sea medible en sus variables económicas, puede ser analizada a través de la econometría. Estas relaciones se estiman a través de la teoría económica utilizando a la econometría como herramienta, que además es capaz de crear como consecuencia de estas relaciones, predicciones futuras de la relación de sus variables.

Modelo de Regresión lineal

Es el más utilizado para predecir valores de una variable cuantitativa a partir de los valores de otra variable cualitativa aunque explicativa. La ecuación que representa este modelo considera la variable predictora(X) y la variable de respuesta (Y), la forma funcional se representa a través de la siguiente ecuación:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1$$

El parámetro $\beta_0$se denomina el origen, mientras que el parámetro $\beta_1$es la pendiente del modelo, cuando los coeficientes de regresión de la ecuación se consiguen a través de una población y no de una muestra estadística. Losilla, Navarro, Palmer, Rodrigo, y Ato (2005: 3).

Según Castro (2010) la relación exhibida en la ecuación está sujeta a errores experimentales o de medición, por tal motivo es indispensable añadir un término que agregue el error presentado en el modelo. A pesar de ser extremadamente pequeño y no ser sistemático es indispensable incorporarlo en la ecuación de la regresión simple. De esta manera, se incorpora n observaciones para X como para Y (x_i,y_i) así como el error para las mismas n observaciones (u_i)

Coeficiente de Determinación R^2

Es un excelente indicador de la calidad de la regresión que es capaz de medir la proporción de variabilidad explicada por la regresión, es decir, que será una buena regresión si la variación explicada por la regresión es comparativamente alta con respecto a la variación total de Y. Mientras el coeficiente se acerque más a 1, la calidad de la regresión es mejor, aunque no es determinante para la calidad de la regresión ya que se debe considerar otros indicadores también. Igualmente, el coeficiente R2 se puede utilizar para contrastar dos modelos de regresión, esto es posible ya que el valor que más alto ya que una mayor variabilidad de Y explicada por X representa una mejor regresión. R^2=SEC/STC. Castro (2010: 20)

La interpretación de β0 y β1 es la siguiente:

> El origen (o constante) de la ecuación de la recta de regresión (β0) representa el valor predicho en Y cuando la variable X es igual a 0; por su parte, más interesante resulta el valor de la pendiente (β1), el cual representa la inclinación de la recta de regresión respecto al eje de abscisas, más concretamente, cuánto cambio se produce en Yˆ por cada unidad de incremento en X. En este sentido, β1 representa un indicador de la relevancia del efecto que los cambios en X tienen sobre Y. (Navarro et all, 2005:6)

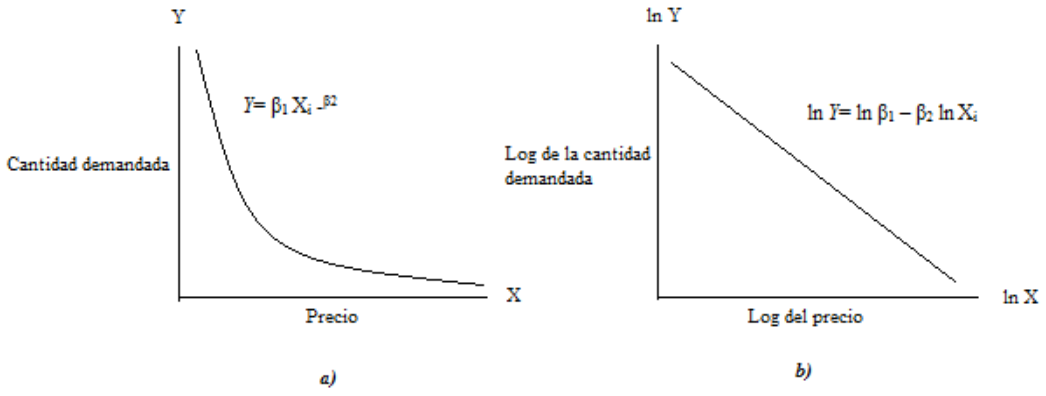
Formas funcionales de los modelos de regresión

Modelo Log-Log

Según Gujarati y Porter (2009:160)

> Una característica atractiva del modelo log-log, que lo ha hecho muy popular en el trabajo empírico, es que el coeficiente de la pendiente β_2 mide la elasticidad de Y respecto de X, es decir, el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X. Asi, si Y representa la cantidad demandada de un bien y X su precio unitario, β_2 mide la elasticidad-precio de la demanda, parámetro de gran interés en economía. Si la relación entre la cantidad demandada y el precio es como se muestra en el grafico N. 14a, la transformación doble log del grafico N. 14b dará entonces la estimación de la elasticidad-precio. Pueden observarse dos características especiales del modelo log-lineal, el modelo supone que el coeficiente de elasticidad entre Yy X, β_2, permanece constante a través del tiempo, de aquí su otro nombre, modelo de elasticidad constante. En otras palabras como lo indica el grafico N. 14b, el cambio en ln Y por unidad de cambio en ln X(es decir, la elasticidad de β_2) permanece igual sin importar en cual ln X se mida la elasticidad.

Grafico N. 14 Modelo de elasticidad constante



Fuente: Econometría. Quinta edición. Mc Graw Hill. México, 2009
Elaboración: Gujarati Damodar y Porter Dawn

Modelos Semilogaritmicos

Modelo Log-Lin

Se lo conoce como un modelo semi log debido a que una sola variable aparece en su forma logarítmica. Específicamente, la variable que retorna es la que se presenta en su forma logarítmica para el modelo log-lin, de modo que permite a través del coeficiente de la pendiente de la ecuación medir el cambio porcentual constante o relativo en la variable Y con respecto a un cambio absoluto dado en el valor de la variable que retorna. Para interpretar este modelo es necesario multiplicar en cambio relativo en Y por 100 que dará como resultado el cambio porcentual en Y ocasionado por un cambio absoluto en X. En otras palabras, 100 por β_2 proporciona como resultado la tasa de crecimiento o cambio porcentual en Y, o semielasticidad de Y respecto a X que se obtiene a partir de la ecuación del modelo. Gujarati y Porter (2009:162)

$$\ln Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + u_t$$

Modelo Lin-Log

El modelo de lin-log es muy similar al log-lin con la diferencia que se procura encontrar el cambio absoluto en Y debido a un cambio porcentual en X. La ecuación del modelo postula que el cambio absoluto en Y es igual a la pendiente multiplicada por el cambio relativo en X, de modo que si se multiplica por 100 se origina el cambio absoluto en Y ocasionado por un cambio porcentual en X. Por consecuencia al utilizarse este modelo para estimar regresiones ex obligatorio multiplicar el valor del coeficiente estimado de la pendiente por 0.01, caso contrario la interpretación del mismo será errónea. El uso del modelo, también se debe a que es capaz de reducir la heterocedasticidad y la asimetría de los datos mediante el uso de logaritmos. Gujarati y Porter (2009:165)

$$Y_i = \beta_1 + \ln\beta_2 X_i + u_i$$

Industria Automotriz del Ecuador

Síntesis Evolución Histórica

La primera Ley de Fomento Industrial se publica en el Registro Oficial el 27 de junio de 1957, que define a las operaciones industriales como operaciones de transformación de materias primas o productos semi elaborados en artículos terminados e intermedios, así como también a las operaciones de armadura o montaje. Parte de esta primera Ley de Fomento Industrial contemplaba agrupar a las empresas en cuatro categorías: Especial, A, B y C. Dentro de la categoría B se encontraban las empresas que sustituían importaciones de productos de higiene, salud, materiales de construcción y las de armadura o montaje en las que las partes y piezas no representan más del 50% del costo de producción. (Banco Central del Ecuador [BCE], 2014).

Los beneficios que dictaminaba la ley eran la exoneración de los derechos arancelarios para la importación de maquinaria, accesorios y repuestos a través de una reducción del 50% para la materia prima y componentes, así como una exoneración del impuesto al capital y ventas igualmente en un 50% y por último, la reposición de las pérdidas operacionales de los 4 primeros años de funcionamiento. Bajo estos lineamientos y muchos más respectivos a cada categoría, se emitió el primer Plan General de Desarrollo para 1964. (BCE, 2014).

El Plan General de Desarrollo mencionaba al desarrollo de la industria por sustitución de importaciones como un factor muy importante para el desarrollo del país y su industria, una herramienta capaz de ayudar a complementar las metas de la producción nacional y un mecanismo para liberar divisas necesarias para el crecimiento económico. Por otro lado, también se enunciaba que era necesario desplazar la producción artesanal hacia la industrial y que promueva un desarrollo por integración industrial capaz de integrar otras industrias. Este plan tuvo vigencia hasta 1974 donde se elabora la primera Ley de Fomento Automotriz en base a la decisión 120 del Pacto Andino dedicada a la industria automotriz y que se publicó para el año 1978 y entro en vigencia el 28 de enero de 1979. (Plan General de Desarrollo Junta de Planificación y coordinación Económica, 1964).

El 7 de junio de 1978 entro en vigencia la Decisión 120 del Plan de Desarrollo Automotriz del Ecuador, donde se estableció una clasificación a los vehículos de acuerdo a su cilindraje y tipo de transporte, muy similares a las que se tienen actualmente. Además, también establecía los organismos de control del sector automotriz, todos los procedimientos de registro, la imposición de precios, la adjudicación de contratos y todas las exoneraciones de derechos arancelarios para las empresas del sector. Dentro de los organismos establecidos destacan la cámara de la industria automotriz y la corporación de la industria automotriz. (Guzmán, 2009).

De este modo, en 1973 se empezó a ensamblar las primeras 144 unidades bajo la empresa Aymesa, posteriormente se creó Maresa para 1975 y Omnibus BB en 1976 que en su conjunto elaborarían 5,000 unidades para el final de la década de los 70. Al mismo tiempo, se importaron más de 220,000 vehículos aproximadamente evidenciando que la industria nacional cubría el 11% de la demanda nacional de vehículos. (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones [PROECUADOR], 2013).

La Ley de Fomento Industrial, a través del decreto N.733 se proclama como el nuevo marco jurídico del sector automotriz para el año 1986. En donde, se establecía una cuota para las importaciones de CKD semejantes a las importaciones de 1983, los vehículos debían elaborarse acorde a la demanda del mercado en conformidad de satisfacer las necesidades de transporte del país, la producción nacional debe abarcar componentes nacionales, las ensambladoras puedan fabricar nuevos modelos con la autorización del CNA, entre otros. De esta manera, y gracias al Plan Vehículos Popular se pasó de ensamblar 7,864 vehículos nacionalmente en 1987 a 12,127 vehículos para 1988, evidenciando un 54% de incremento que además de ser apoyado el sector por el gobierno, también presenciaba una mayor demanda de vehículos nacionales, el resultado en conjunto es el notable incremento mencionado y el establecimiento de más de 10 nuevos vehículos ensamblados. PROECUADOR (2013).

Según Rivadeneira (2001, 63) la década del 90 no se caracteriza por tener nuevos marcos regulatorios para el sector automotriz, sino a la exportación de vehículos nacionales hacia Colombia y Venezuela, que se logra a través del progreso de la zona de libre comercio con aquellos países. Consecuentemente, la producción de autos creció en aproximadamente 300% con respecto a la década del 80, únicamente hasta el año 1999, donde se redujo la producción hacia la tercera parte en Maresa, menos de la tercera parte Omnibus BB, y aún menos Aymesa. Así mismo, la importación de vehículos para la década del 90 sigue la misma tendencia de la producción nacional, ya que se importan cantidades similares a las producidas y disminuyen en los mismos años que disminuye la producción nacional, se puede evidenciar lo mencionado en el cuadro N.1

Cuadro N. 1 Producción e Importación de Vehículos en Ecuador por tipo Años 1992-1996

TIPO	1992	1993 Nacional	1993 Importac.	1994 Nacional	1994 Importac.	1995 Nacional	1995 Importac.	1996 Nacional	1996 Importac.
AutosSW	157.815	13.902	16.112	16.411	20.922	11.381	14.652	8.211	6.456
Camionetas	144.163	9.735	2.887	13.248	3.680	11.535	2.401	4.849	1.541
Jeeps	40.329	2.991	1.891	4.210	3.750	3.294	3.313	4.539	2.143
Furgonetas	7.573		290		2.833		1.309		335
Pesados	38.882	86	3.177		8.867		3.349		1.556
Motos	18.914		937		1.269		1.121		722
Otros	23.976		662						
TOTAL	**432.652**	**26.714**	**25.956**	**33.869**	**41.321**	**26.210**	**26.145**	**17.599**	**12.753**

Fuente: Asociación Automotriz del Interior.
Elaboración: AEADE

Sector Automotriz Ecuatoriano: 2006-2013

En el año 2013 se comercializaron 113.812 vehículos, visualizando al final del año un incremento de 21.3% con respecto al 2006. De estos 113.812 vehículos, 51.23% eran importados y 48.77% producidos en el país, a diferencia del 35.17% evidenciado para los autos ensamblados en el 2006. La participación de la provincia de Pichincha en las ventas nacionales paso de ser 37.46% en el 2006 a 46.47% en el 2013, evidenciando el crecimiento del parque automotor de Pichincha y la mayor concentración de vehículos en la misma. El segmento que más ventas registro para el 2013 son los automóviles con 47,102 unidades, pero el segmento que más creció en el 2013 con respecto al 2006 fue el de las Van's que registró un incremento de 230% frente al incremento de 9.71% que registro el segmento de los automóviles del 2006 frente al 2013. AEADE (2013)

De igual forma, el precio promedio de venta de los vehículos para el 2013 registra un incremento del 40% respecto al 2006, evidenciando el incremento arancelario que afecta los precios de los vehículos en el país. La participación del mercado no se ha alterado significativamente, ya que la marca Chevrolet tuvo una participación para el 2006 del 44.5% del mercado y para el 2013 una participación de 44.10%, así mismo, Hyundai pasó de 9.51% en el 2006 a 9.62% para el 2013. Estas son las dos empresas con mayor participación en el mercado ecuatoriano desde hace una década y aunque algunas otras han variado su participación, no lo han hecho significativamente. AEADE (2013)

Las importaciones de vehículos del Ecuador han tenido un comportamiento inestable durante la última década, es así que para el 2006 se importaron 57,476 unidades, las mismas que representaron el 74.83% de la demanda de vehículos. Para el año 2007 estas decrecieron por un 5.8% y crecieron para el 2008 en un 30%, mientras que para el 2013 se incrementaron en 8.9% con respecto al 2006 y decrecieron un 6.49% con respecto al 2012. De esta manera, las importaciones de vehículos para el 2013 representaron el 51% de la demanda nacional de automóviles. El principal país de origen de las importaciones es Corea de donde se trae el 24.72 % de los vehículos, seguido de China con el 13.71%. AEADE (2013)

Para el año 2006 existían 3 ensambladoras en el país; Aymesa que no produjo nada ese año, Maresa que produjo 6.309 y Omnibus BB que produjo 45,454 vehículos. Para el 2013 Aymesa produjo 15,368, Maresa 7,474 Omnibuss BB 44,494 y se introdujo una nueva ensambladora, Ciauto que ensamblo 846 vehículos. Pese a que la producción de autos se elevó del 2006 al 2013, esta empezó a disminuir desde el año 2012 donde se ensamblaron 81,398 vehículos. Las exportaciones de vehículos desde el 2007 han tenido un comportamiento decreciente, ya que para ese año se registraron 25,916 unidades exportadas y desde el mismo se registraron cada año menos exportaciones, dejando la cifra de 7,213 unidades en el 2013 de las cuales 4,747 son ensambladas por Aymesa, la principal exportadora desde el 2012 que hasta ese año fue Omnibus BB. Existen dos destinos de exportación para nuestro país; Colombia y Venezuela. El cuadro N. 2 permite observar las importaciones, exportaciones, la producción nacional y todas las ventas de vehículos desde el 2006 al 2013.

Cuadro N.2 Resumen Industria Automotriz 2006-2013

Año	Ventas Total	Ventas Producción Nacional	Ventas Importados	Exportación	Producción Nacional	Importación
2006	**89.558**	31.496	58.062	20.283	51.763	57.476
2007	**91.778**	32.591	59.187	25.916	59.290	54.104
2008	**112.684**	46.782	65.902	22.774	71.210	70.322
2009	**92.764**	43.077	49.687	13.844	55.561	40.649
2010	**132.172**	55.683	76.489	19.736	76.252	79.685
2011	**139.893**	62.053	77.84	20.45	75.743	75.101
2012	**121.446**	56.395	65.051	24.815	81.398	66.652
2013	**113.812**	55.509	58.303	7.213	68.182	62.595

Fuente: Anuario AEADE 2013

Nomenclatura Aduanera

Cardozo, Petit y Rivera (2007) señalan que una nomenclatura aduanera es la numeración descriptiva y sistemática, ordenada y metódica de mercancías, según reglas y criterios técnico – jurídicos, formando un sistema completo de clasificación. Cuya función principal tiene por finalidad la aplicación de gravámenes y otros fines básicamente de orden fiscal. Se orientan a poder localizar más fácilmente determinada posición, para establecer más rápido la relación entre gravámenes y los productos objetos del comercio internacional.

Se puede evidenciar en este significado una solución al problema fundamental del uso de nomenclaturas a nivel internacional, y hace referencia al hecho de que la diversidad de nomenclaturas aduaneras nacionales plantean una serie de inconvenientes y obstáculos que imposibilitan cualquier tentativa de análisis racional y comparativo de la información estadística del comercio exterior, de aquí que el orden y sistematización en una sola nomenclatura es totalmente justificada así como necesaria. De tal forma, se puede extraer tres características inherentes de la nomenclatura. La agrupación de las mercancías, no exclusivamente según el origen, la agrupación de las mercancías según la naturaleza de la materia prima y la clasificación de las mercancías, en forma conjunta, a los productos de una misma industria. Cardozo et al (2007)

Nomenclatura Nandina

En 1969 en Cartagena, se creó el pacto andino con el objeto principal de elevar el nivel de vida de los habitantes mediante la integración y cooperación económica y social. De esta manera, fue indispensable la creación de un sistema común que presente las mercancías de una forma estructurada y sistematizada, únicamente aquellas que son objeto de comercio internacional, este proceso se lo realiza mediante códigos numéricos, es así que se hace imprescindible la creación de la nomenclatura NANDINA. Los países pertenecientes al pacto Andina, acuerdo de Cartagena y por ende a la nomenclatura NANDINA (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) escogieron como base al sistema armonizado de designación y codificación de mercancías. La estructura de la nomenclatura refiere a las partidas, subpartidas, códigos numéricos correspondientes, notas de sección de capítulos así como de subpartidas, notas complementarias así como las reglas generales para su interpretación. (La Comisión de la Comunidad Andina [CCA], 1997).

De esta manera, el código numérico NANDINA se compone de 8 dígitos; el 1ro y el 2do identifican el capítulo, el 3ro y el 4to identifican la partida arancelaria, el 5to y el 6to identifican las subpartidas del sistema armonizado y el 7mo y el 8vo identifican las subpartidas subregionales. El cuadro N. 1.4 muestra la codificación referente a los vehículos y sus partes por partida Nandina. (CCA, 1997).

Cuadro N. 3

CAPÍTULO 87: VEHÍCULOS TRACTORES, VELOCÍPEDOS Y DEMÁS VEHÍULOS TERRESTRES, SUS PARTES Y ACCESORIOS	
87.01	Tractores (excepto las carretillas tractor de las partida 87.09)
87.02	Vehículos atomoviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor
87.03	Automoviles de de turismo y demás vehiculos automoviles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida 87.02), incluidos los del tipo familiar (break o station wagon) y los de carreras
87.04	Vehiculos automoviles para transporte de mercancias
87.05	Vehiculos automoviles para usos especiales, excepto los concebidos principalmente para transporte de personas o mercancias (por ejemplo: coches para reparaciones [auxilio mecanico], camiones grua, camiones de bomberos, camiones hormigonera, coches barredera, coches esparcidores, coches taller, coches radiologicos
87.06	Chasis de vehiculos automoviles de las partidas 87.01 a 87.05, equipados con su motor
87.07	Carrocerias de vehiculos automoviles de las partidas 87.01 a 87.05, incluidas las cabinas.
87.08	Partes y accesorios de vehiculos automoviles de las partidas 87.01 a 87.05
87.09	Carretillas automovil sin dispositivo de elevacion del tipo de las utilizadas en fabricas, almacenes, puertos o aeropuertos, para transporte de mercancias a corta distancia, carretillas tractor de los tipos de las utilizadas en estaciones ferroviarias y sus partes
87.10.00.00.00	Tanques y demás vehiculos blindados de combate, incluso con su armamento; sus partes
87.11	Motocicletas (incluidos los ciclomotores) y velocipedos equipados con motor auxiliar, con sidecar o sin él; sidecares
87.12.00.00.00	Bicletas y demás velocipedos (incluidos los triciclos de reparto), sin motor.
87.13	Sillones de ruedas y demás vehiculos para invalidos, incluso con motor u otro mecanismo de propulsión
87.14	Partess y accesorios de vehiculos de las partidas 87.11 a 87.13
87.15.00	Coches, sillas y vehiculos similares para transporte de niños, y sus partes
87.16	Remolque y semiremolques para cualquier vehiculo; los demás vehiculos no automoviles; sus partes

Fuente: Arancel Nacional de Importación de Ecuador, 28 de diciembre del 2012
Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR

Cuerpo de la disertación

El objetivo de analizar la política arancelaria en el sector automotriz, es el de poder visualizar los efectos de los incrementos arancelarios en los precios y la producción en un país pequeño como el nuestro, pero también, sobre el bienestar social. Por tal motivo, es imprescindible en primer lugar estudiar los efectos de elevar el precio a través de un arancel a un bien importado, como los vehículos, esto se realiza a través de un análisis de equilibrio parcial de un arancel en un país pequeño.

Capítulo 1. Análisis de Equilibrio General de un arancel en un país pequeño

Evolución Estructura Impositiva del Sector Automotriz

En primer lugar, para construir la oferta y demanda nacional de automóviles en el país, es preciso visualizar la evolución arancelaria en el sector, ya que es imprescindible ubicar el incremento de precios de los vehículos en la demanda y oferta de los mismos. Por tal motivo, es necesario conocer históricamente la evolución del incremento arancelario en el periodo de estudio planteado.

Según la AEADE, hasta el 2007 todos los vehículos a excepción de aquellos mayores a 3.5 toneladas de carga, se encontraban gravados con un 5.15% por concepto de Impuesto a los consumos especiales. Este impuesto era el mismo para todos los vehículos sin importar su precio o cilindraje. Además de este arancel, también se gravaba 12% adicional por concepto de IVA y un 20% del valor del vehículo como arancel de aduana.

Para el año 2008, el gobierno instaura la Ley Orgánica Reformatoria e Interpretativa a la Ley de régimen tributario Interno, donde se estableció una reforma al ICE, que permitía diferenciar el impuesto según el P.V.P y tipo del vehículo como se muestra en el cuadro N.4 presentado a continuación.

Cuadro N. 4 ICE

Vehículos Motorizados de transporte terrestre de hasta 3,5 toneladas de carga conforme el siguiente detalle:	**TARIFA**
Vehículos Motorizados cuyo P.V.P sea de hasta USD 20.000	5%
Camionetas, furgonetas, camiones y vehículos de rescate cuyo P.V.P sea de hasta USD 30.000	5%
Vehículos Motorizados, excepto camionetas, furgonetas, camiones y vehículos de rescate cuyo P.V.P sea superior a USD 20.000 y de hasta USD 30.000	10%
Vehículos Motorizados cuyo P.V.P sea superior a USD 30.000 y de hasta USD 40.000	15%
Vehículos Motorizados cuyo P.V.P sea superior a USD 40.000 y de hasta USD 50.000	20%
Vehículos Motorizados cuyo P.V.P sea superior a USD 50.000 y de hasta USD 60.000	25%
Vehículos Motorizados cuyo P.V.P sea superior a USD 60.000 y de hasta USD 70.000	30%
Vehículos Motorizados cuyo P.V.P sea superior a USD 70.000	35%

Fuente: Anuario AEADE 2008
Elaboración: Adrián Yépez

Para el año 2011, el gobierno a través del Comité de Comercio Exterior (COMEX) reformula el arancel aduanero que se grava a todos los vehículos nuevos que ingresan al país, pasa de ser 20% hasta el 2010, a ser 35% del precio CIF del automóvil para el 2011. Posteriormente, el 20 de Abril se publica la resolución N.6 del COMEX, donde se reforma el arancel nacional de importaciones a los vehículos híbridos publicado en el 2007, que establecía un arancel ad-valorem del 0% a todos los vehículos híbridos que ingresan al país. Este se reformuló según se plantea en el cuadro N. 5

Cuadro N. 5 Arancel Vehículos Híbridos

Vehículos motorizados híbridos o eléctricos de transporte terrestre de hasta 3.5 toneladas de carga, conforme el siguiente detalle:	TARIFA AD VALOREM
De 0cm3 a 2000cm3	0%
De 2001cm3 a 3000cm3	10%
De 3001cm3 a 4000cm3	20%
De más de 4000cm3	35%

Fuente: Comité de Comercio Exterior
Elaboración: Adrián Yépez

Por último, el 1 de septiembre del 2011, a través de la resolución N.18 el COMEX establece un incremento arancelario para la importación de CKDs (Kit para ensamblaje) conforme al cuadro N. 6 presentado a continuación. Además, el arancel establecido para la importación de CKDs se deberá incrementar en un 1% cada año según estableció la resolución.

Cuadro N. 6 Incremento Arancelario CKD`s

Cilindraje		**Automóviles**	**Camionetas**
Desde CC	Hasta CC	ADV%	ADV%
-	2.000	10%	5%
2.001	3.000	14%	7%
3.001	Y mas	18%	9%

Fuente: Comité de Comercio Exterior
Elaboración: Adrián Yépez

Para el 2012, a través de la resolución N.66 del COMEX, se establece una restricción cuantitativa anual para la importación de vehículos, donde se otorga a los importadores cupos para importar vehículos anualmente, esta restricción cuantitativa se fijó por unidades y por el valor del vehículo de tal manera que el estado otorga a cada importador un número total de unidades por año y un valor FOB total por año.

Por último, el Servicio de Rentas Internas, a través de la Ley reformatoria para la equidad tributaria, el 29 de Diciembre del 2007, creó el impuesto a la salida de divisas sobre el valor de todas las operaciones y transacciones monetarias que se realicen en el exterior. Este gravamen fue impuesto con un 0.5% del valor de la operación o transacción inicialmente, pero para Noviembre del 2011 este arancel paso al 5.15%. A pesar que este porcentaje debe ser pagado por todos quienes transfieren divisas al exterior, se considera un arancel a la importación debido a que si se cancela en el extranjero el pago por un automóvil, se debe incluir el 5.15% al precio final del vehículo.

Todos los aranceles impuestos y aquellos que se han incrementado durante el periodo 2007 al 2012 han aumentado el precio de los vehículos a lo largo de los últimos años. Pero para ver el impacto en la perdida de bienestar del consumidor y productor, es necesario desarrollar un modelo de mercado aislado de los demás, es decir, estudiar únicamente el mercado automotriz del Ecuador. Por tal razón, es pertinente el uso de un modelo de equilibrio parcial ya que este se enfoca en analizar un mercado especifico, dejando a un lado todas las interrelaciones existentes con otros, es decir, considerar los demás mercados influyentes en el automotriz, como constantes.

En virtud de poder establecer un análisis de equilibrio parcial, es necesario utilizar el primer año del periodo de estudio en el que se incrementaron los aranceles.

Cuadro N. 7 Precios Promedio de Venta en USD

Tipo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Automoviles	14,906	15,219	14,908	13,478	15,656	16,029	17,298	17,902
Camionetas	20,806	20,877	22,584	22,272	25,924	27,034	31,020	31,118
Suv's	28,313	29,198	26,352	22,939	28,203	28,485	31,437	33,572
Van's	23,765	25,935	25,095	20,409	27,285	23,704	24,894	24,738
Camiones	35,737	37,227	49,296	53,966	53,266	52,827	54,675	56,989
Buses	42,009	44,987	46,582	56,926	56,926	61,056	70,296	76,541
Total Mercado	**20,290**	**21,776**	**22,895**	**21,532**	**23,964**	**20,845**	**26,866**	**28,594**

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Demanda del Sector Automotriz

La demanda de vehículos en el Ecuador se encuentra dada por todos los segmentos que se comercializan o se venden en un periodo determinado, estos son; automóviles, camionetas, suvs, vans, camiones y buses. La demanda total para un periodo representa todos los vehículos vendidos o que se demandaron para el consumo en el transcurso de un año.

Cuadro N. 8 Ventas de Vehículos por año

Año	Automóviles	Camionetas	Suv's	Van's	Camiones	Buses	Total
2002	29,296	16,103	12,920	2,664	7,290	1,109	69,372
2003	27,565	14,113	9,050	2,947	3,837	583	58,095
2004	28,474	14,198	10,009	2,372	3,557	541	59,151
2005	41,695	17,734	12,647	2,054	5,264	1,016	80,410
2006	42,932	19,251	15,968	1,563	8,669	1,175	89,558
2007	38,565	20,660	19,769	1,917	9,570	1,297	91,778
2008	46,846	27,963	22,710	2,207	11,521	1,437	112,684
2009	35,869	21,336	24,727	1,895	7,919	1,018	92,764
2010	57,278	27,808	32,972	3,702	9,180	1,232	132,172
2011	62,585	27,469	31,712	5,678	10,788	1,661	139,893
2012	53,526	23,922	27,118	4,463	10,954	1,463	121,446
2013	47,102	22,047	27,067	5,159	11,085	1,352	113,812

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 9 Composición de las ventas en Ecuador

Año	Ensamblaje Local	%	Importación	%	Total
2002	21.047	30.34%	48.325	69.66%	69.372
2003	22.768	39.19%	35.327	60.81%	58.095
2004	22.230	37.58%	36.921	62.42%	59.151
2005	29.528	36.72%	50.882	63.28%	80.410
2006	31.496	35.17%	58.062	64.83%	89.558
2007	32.591	35.51%	59.187	64.49%	91.778
2008	46.782	41.52%	65.902	58.48%	112.684
2009	43.077	46.44%	49.687	53.56%	92.764
2010	55.683	42.13%	76.489	57.87%	132.172
2011	62.053	44.36%	77.840	55.64%	139.893
2012	56.395	46.44%	65.051	53.56%	121.446
2013	55.509	48.77%	58.303	51.23%	113.812

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Oferta del sector automotriz

La oferta de vehículos en el Ecuador se encuentra dada, o se compone por las unidades producidas nacionalmente y las unidades importadas. La producción nacional viene dada por ensambladoras que se especializan en la producción de determinado segmento de vehículos tal como se evidencia en cuadro N. 10

Cuadro N. 10 Producción de vehículos por ensambladora y segmento 2006-2013

AÑO	ENSAMBLADORA	AUTOMÓVILES	CAMIONETAS	SUV'S	VAN'S	CAMIONES	BUSES	TOTAL GENERAL
2006	MARESA	965	5.344	-	-	-	-	6.309
	OMNIBUS BB	15.962	20.404	8.999	-	-	89	45.454
Total 2006		16.927	25.748	8999	0	-	89	51.763
2007	AYMESA	5.812	-	-	1.785	-	-	7.597
	MARESA	1.073	6.243	-	-	-	-	7.316
	OMNIBUS BB	14.209	20.992	9.102	-	-	74	44.377
Total 2007		21.094	27.235	9102	1.785	-	74	59.290
2008	AYMESA	3.629	-	-	2.803	-	-	6.432
	MARESA	192	8.598	-	-	-	-	8.790
	OMNIBUS BB	17.108	24.534	14.032	-	-	314	55.988
Total 2008		20.929	33.132	14032	2.803	-	314	71.210
2009	AYMESA	4.109	-	1.178	1.290	-	-	6.577
	MARESA	-	6.835	-	-	-	-	6.835
	OMNIBUS BB	14.116	10.543	17.490	-	-	-	42.149
Total 2009		18.225	17.378	18668	1.290	-	-	55.561
2010	AYMESA	6.499	-	4.802	1.791	-	-	13.092
	MARESA	-	8.995	-	-	-	-	8.995
	OMNIBUS BB	20.065	14.304	19.796	-	-	-	54.165
Total 2010		26.564	23.299	24598	1.791	-	-	76.252
2011	AYMESA	4.399	-	6.860	2.629	-	21	13.909
	MARESA	-	8.129	-	-	-	-	8.129
	OMNIBUS BB	22.829	15.489	15.387	-	-	-	53.705
Total 2011		27.228	23.618	22.247	2.629	-	21	75.743
2012	AYMESA	6.947	-	7.675	2.209	1.782	-	18.613
	MARESA	-	9.826	-	-	-	-	9.826
	OMNIBUS BB	27.597	15.067	10.295	-	-	-	52.959
Total 2012		34.544	24.893	17970	2.209	1.782	-	81.398
2013	AYMESA	12.770	-	-	1.361	1.237	-	15.368
	CIAUTO		349	396	-	101		846
	MARESA	-	7.474	-	-	-	-	7.474
	OMNIBUS BB	32.424	10.246	1.824	-	-	-	44.494
Total 2013		45.194	18.069	2.220	1.361	1.338	-	68.182

. Producción: AYMESA vs. Industria

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: AEADE

Los vehículos disponibles en el mercado para un periodo determinado representan la oferta de vehículos, es decir, la cantidad del bien disponible para el consumo, más no lo consumido en determinado período. De esta forma, todos los automóviles importados en un periodo, en adición a los producidos nacionalmente en el mismo periodo, y menos los exportados hacia el extranjero, representan la oferta total de vehículos para determinado período.

Cuadro N. 11 Importaciones Anuales por segmento

Año	Automóviles	Camionetas	Suv's	Van's	Buses	Camiones	Total
2000	4.137	1.277	1.491	85	106	923	8.019
2001	21.213	5.136	5.153	2.491	868	7.533	42.394
2002	25.403	6.078	5.714	2.807	939	8.152	49.093
2003	14.830	3.779	4.317	2.384	583	5.063	30.956
2004	19.979	4.289	6.251	1.754	617	5.358	38.248
2005	31.870	3.138	10.301	2.276	798	6.927	55.310
2006	30.525	4.379	11.555	1.678	964	8.375	57.476
2007	22.485	6.212	13.401	1.879	1.046	9.081	54.104
2008	32.585	9.038	13.569	1.915	561	12.654	70.322
2009	15.709	5.343	12.779	919	572	5.327	40.649
2010	38.418	13.964	15.807	2.938	1.168	7.390	79.685
2011	32.090	9.782	15.088	5.264	1.729	11.148	75.101
2012	27.545	10.064	12.908	2.692	1.513	11.930	66.652
2013	20.099	6.292	14.945	5.082	1.896	14.281	62.595

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 12 Producción Anual por segmento

Año	Automóviles	Camionetas	Suv's	Van's	Buses	Camiones	Total
2000	1.236	3.918	7.922				13.076
2001	2.735	9.010	15.972			618	28.335
2002	5.973	11.259	10.333			366	27.931
2003	14.991	9.557	6.341			312	31.201
2004	14.405	9.976	6.568			136	31.085
2005	16.884	19.956	6.364			189	43.393
2006	16.927	25.748	8.999			89	51.763
2007	21.094	27.235	9.102	1.785		74	59.290
2008	20.929	33.132	14.032	2.803		314	71.210
2009	18.225	17.378	18.668	1.290			55.561
2010	26.564	23.299	24.598	1.791			76.252
2011	27.228	23.618	22.247	2.629	21		75.743
2012	34.544	24.893	17.970	2.209	1.782		81.398
2013	45.194	18.069	2.220	1.361	1.338		68.182

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 13 Exportaciones Anuales por Segmento

Año	Automóviles	Camionetas	Suv's	Van's	Buses	Camiones	**Total**
2000		250	4.762				**5.012**
2001		423	7.070				**7.493**
2002	2.064	282	2.731				**5.077**
2003	5.238	708	2.628				**8.574**
2004	5.551	669	3.088				**9.308**
2005	4.670	5.690	3.121				**13.481**
2006	4.170	11.325	4.788				**20.283**
2007	6.362	13.871	4.164	1.519			**25.916**
2008	3.469	11.903	5.190	2.062	150		**22.774**
2009	2.430	4.809	5.865	740			**13.844**
2010	4.976	7.125	6.913	722			**19.736**
2011	3.686	8.726	6.302	1.736			**20.450**
2012	6.979	9.256	5.655	1.496		1.429	**24.815**
2013	3.881	2.139	327	169		697	**7.213**

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

A través de la metodología mencionada que utiliza datos de los cuadros 11, 12 y 13, la oferta y demanda de automóviles para cada periodo se puede visualizar a través del cuadro N.14

Cuadro N. 14 Oferta y Demanda de Vehículos Ecuador, 2005-2006

Año	**Demanda(Ventas)**	**Importación**	**Producción**	**Exportación**	**Oferta**
2005	**80,41**	55,31	43,393	13,481	**85,222**
2006	**89,558**	57,476	51,763	20,283	**88,956**
2007	**91,778**	54,104	59,29	25,916	**87,478**
2008	**112,684**	70,322	71,210	22,774	**118,758**
2009	**92,764**	40,649	55,561	13,844	**82,366**
2010	**132,172**	79,685	76,252	19,736	**136,201**
2011	**139,893**	75,101	75,743	20,45	**130,394**
2012	**121,446**	66,652	81,398	24,815	**123,235**
2013	**113,812**	62,595	68,182	7,213	**123,564**

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Para establecer el análisis de equilibrio parcial arancelario en el sector automotriz, es necesario en primer lugar establecer los determinantes en los que se basa este estudio, para posteriormente construir la función de oferta y demanda y visualizar múltiples efectos económicos en el sector.

Determinantes:

- Se efectúa un análisis interanual, es decir, se realiza en un periodo de tiempo de dos años que incluye el año en que los aranceles se incrementaron, produciendo que el precio también se eleve. En este caso el 2007 y 2008.
- La función de oferta y demanda del sector automotriz se encuentra en función del precio promedio del sector automotriz.
- Solo se considera el mercado automotriz, tanto la oferta como demanda, todos los mercados complementarios quedan afuera de este análisis y no existe alguna relación que incida en ningún componente del mercado automotriz.
- Se realiza el análisis para el 2007 al 2008 debido a que el primer incremento arancelario significativo durante el gobierno del economista Rafael Correa, se dio a inicios del 2008 con el incremento del ICE a una metodología progresiva que va en función del cilindraje y tipo de vehículo. De esta forma es posible identificar un precio sin arancel que sería el precio promedio de los vehículos para el 2007, y el precio con arancel que sería el del año 2008.

La oferta y demanda para el año 2007 y 2008 se construyen utilizando los siguientes datos:

- En el 2007 se importaron 54.104 unidades en total, se produjeron en el país 59.290 unidades de las cuales se exportaron 25.916, con un total de 33.374 unidades ensambladas disponibles para el consumo local.
- Por último, se vendieron para el 2007 un total de 87.478 unidades, de las cuales 59.187 fueron importados y 32.591 ensamblados en el país.
- En el 2006 se importaron 70.322 unidades en total, se produjeron en el país 71.210 unidades de las cuales se exportaron22.774 dejando así 118.758 unidades ensambladas en el país disponibles para el consumo local.
- Se vendió en el mercado nacional 112.684 unidades, de las cuales 65.902 fueron importados y 46.782 ensamblados nacionalmente para el 2006.

Antes de seleccionar los años en los que se establecerá el análisis de equilibrio parcial, es necesario evidenciar el funcionamiento teórico, de la demanda y la oferta a partir del año 2006 en el mercado automotriz ecuatoriano, es decir, comprobar a través de los datos presentados por la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador sobre la oferta y la demanda de vehículos, el cumplimiento de la teoría económica arancelaria y sus efectos.

Según Cuevas (1991) a través de la imposición de un arancel, la demanda del bien al que se aplica el arancel disminuye en comparación a cuando no existía, ya que el precio del bien se eleva y el consumidor busca un sustituto o deja de adquirirlo. Es decir, que al incrementarse los aranceles para un determinado periodo, en el periodo siguiente la demanda de vehículos en el Ecuador debe disminuir ya que el precio se eleva.

Este mecanismo que explica Molina (2008) tiene un fundamento en la ley de la oferta y la demanda expuesta por Marshall en su obra Principios de Economía, donde afirma que si el precio de un bien aumenta, por consecuencia la cantidad que se demanda disminuye. Por ende, el mecanismo que promueve que el precio de un bien se incremente es el arancel, que se establece para determinado producto, en este estudio el incremento arancelario a la importación de vehículos.

De igual modo, el efecto de la imposición del arancel según Molina (2008) aumenta la oferta del bien debido a que los productores nacionales elevan la producción, ya que al existir menos importaciones deben suplir la demanda. Por último, cabe recalcar que según Krugman et al (2012:198) la introducción de un arancel crea una diferencia en el precio entre el mercado extranjero y el mercado nacional, ya que se eleva el precio en el mercado doméstico.

Consecuentemente, la teoría económica establece que al incrementarse el precio por cualquier motivo como la imposición de un arancel, la demanda disminuye mientras que la oferta se incrementa. Así, para establecer un análisis de equilibrio parcial es indispensable evidenciar en qué periodo se cumplen estos requisitos económicos. El cuadro N. 15permite observar las cifras recolectadas por la AEADE donde se visualiza la demanda, oferta y precios de los automóviles en el Ecuador para determinado período.

Cuadro N. 15 Oferta, Demanda y Precio de Vehículos en el Ecuador 2005-2013

Año	Demanda(Unidades)	Oferta(Unidades)	Precio Promedio USD
2005	80,41	85,222	19,343.47
2006	89,558	88,956	20,290.11
2007	91,778	87,478	21,776.07
2008	112,684	118,758	22,895.48
2009	92,764	82,366	21,532.00
2010	132,172	136,201	23,964.00
2011	139,893	130,394	20,845.00
2012	121,446	123,235	26,866.00
2013	113,812	123,564	28,594.00

Fuente: Anuarios AEADE
Elaboración: Adrián Yépez

Según las cifras publicadas por AEADE y presentadas en la tabla N. 15, el único período en el que se cumplen los postulados económicos sobre la ley de la demanda y oferta así como la teoría arancelaria es el 2013, donde la demanda disminuye en 6.28%, la oferta se incrementó en 0.27% y el precio también se acrecentó por 6.43% con respecto al 2012. Por el contrario, si se estableciera un análisis de equilibrio parcial para cualquier otro año donde la demanda se incremente o la oferta disminuya, el análisis de la oferta o la demanda se distorsionarían ya que la pendiente sería

contraria a la teoría económica. Por ejemplo; si se utiliza el año 2006 para un análisis de equilibrio parcial, la pendiente de la demanda seria negativa y se obtendría curvas como las que se visualizan en el grafico N. 15 que surge a través de la metodología propuesta por Keat y Young (2004) propuesta a continuación:

Donde:

P1=Precio promedio de venta de un automóvil conforme al cuadro N. 16 para el año 2007

P2=Precio promedio de venta de un automóvil conforme al cuadro N. 16 para el año 2008

Q1=Cantidad Vendida/Ofertada en el país para el año 2007 conforme al cuadro N. 16

Q2= Cantidad Vendida/Ofertada en el país para el año 2008 conforme al cuadro N. 16

Cuadro N. 16 Oferta y Demanda de vehículos para el 2007 y 2008

				Demanda	Oferta
2007	P1	21.776	Q1	91.778	87.478
2008	P2	22.895	Q2	112.684	118.758

Fuente: Anuario Aeade 2013

Función de Oferta del sector automotriz para el año 2007 -2008

$$Qs = mP + n$$

$$P - 21.776{,}00 = (Qs - 87.478{,}00)\frac{22.895{,}00 - 21.776{,}00}{118.758{,}00 - 87.478{,}00}$$

$$P - 21.776{,}00 = (Qs - 87.478{,}00)(0{,}03577365729)$$

$$P - 21.776{,}00 = 0{,}03577365729\ Qs - 3.129{,}407992$$

$$P - 0{,}03577365729\ Qs = 18.646{,}59201$$

Entonces:

$$P - 0{,}03577365729\ Qs - 18.646{,}59201 = 0$$

Utilizando la función de demanda, para visualizar la función gráficamente, es necesario reemplazar P=0 y Q=0 en la ecuación.

Si P =0, entonces Qs = -521.291,38

Si Qs = 0, entonces P = 18.646,593

Función de Demanda del sector automotriz 2007 - 2008

$$Qd = mP + n$$

$$P - 21.776{,}00 = (Qd - 91.778{,}00)\frac{22.895{,}00 - 21.776{,}00}{112.684{,}00 - 91.778{,}00}$$

$$P - 21.776{,}00 = (Qd - 91.778{,}00)(0{,}05352530374)$$

$$P - 21.776{,}00 = 0{,}0535253\ Qd - 4.912{,}445327$$

$$P - 0{,}05352530374\ Qd = 16.863{,}55467$$

Entonces:

$$P - 0{,}05352530374\ Qd - 16.863{,}55467 = 0$$

Utilizando la función de demanda, para visualizarla gráficamente, es necesario reemplazar P=0 y Q=0 en la ecuación.

Si P =0, entonces Qd = -315.206,54

Si Qd = 0, entonces P = 16.863,55

Punto de Equilibrio

$$Qs = Qd$$

$$\frac{18.646{,}59\text{-}P}{-0{,}0357} = \frac{16.863{,}55\text{-}P}{-0{,}0535}$$

$$(18.646{,}59 - P)*(-0{,}0535) = (16.863{,}55 - P)*(-0{,}0357)$$

$$-998{,}0645059 + 0{,}053525304\ P = -603{,}2710255 + 0{,}03577365729\ P$$

$$0{,}01775164671\ P = 394{,}7934804$$

$$P = 22.239{,}82298$$

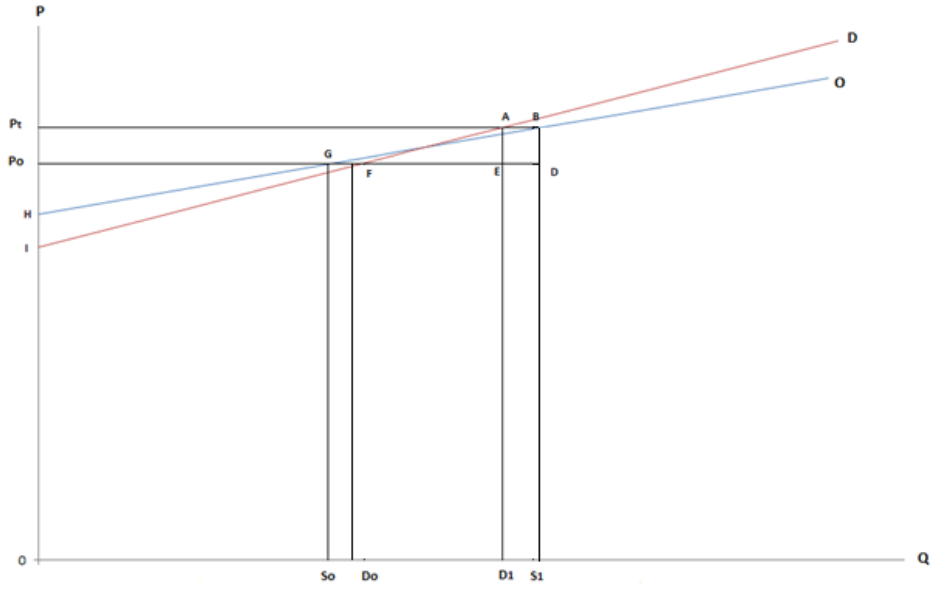
Se pueden resumir los datos obtenidos de la ecuación de la demanda como de la oferta en el cuadro N. 17 en virtud de poder visualizar la demanda y oferta de vehículos en el año 2007 -2008 e iniciar con el análisis de equilibrio parcial.

Cuadro N. 17 Cantidad Ofertada y Demandada

P	Qs	Qd
0.00	(521,291.38)	(315,206.54)
5000.00	(381,470.42)	(221,643.86)
10000.00	(241,702.77)	(128,230.09)
15000.00	(101,935.12)	(34,816.33)
16863.55	(49,842.32)	0.00
18646.59	00.0	33,312.06
20000.00	37,832.53	58,597.43
21776.00	87,478.00	91,778.00
22000.00	93,739.59	95,962.94
22239.82	**100,443.49**	**100,443.49**
22895.00	118,758.00	112,684.00
24000.00	149,646.65	133,328.44
26000.00	205,553.71	170,693.95
28000.00	261,460.77	208,059.45
30000.00	317,367.83	245,424.96
32000.00	373,274.89	282,790.46

Elaboración: Adrián Yépez

Grafico N. 15 Oferta y Demanda Automotriz 2007-2008



Elaboración: Adrián Yépez

Debido a que la demanda se incrementa para el 2008 por un valor de 18.55% con respecto al 2007 como se muestra en el cuadro N. 15, la pendiente de la demanda de vehículos tiene pendiente positiva e imposibilita establecer un análisis de equilibrio parcial. El hecho que la demanda tenga pendiente positiva quiere decir que los vehículos en el Ecuador se convierten en bienes Giffen.

En el caso de la industria automotriz ecuatoriana, los vehículos tienen ciertas características que los transforman en bienes Giffen. En primer lugar, los bienes Giffen deben evidenciar el efecto sustitución, conforme aumenta el precio de un bien la demanda también se incrementa. De esta manera, la demanda de vehículos en el Ecuador en el 80% de los años es creciente con respecto al anterior. Esto se debe a que cada año a partir del 2005 se ha ido incrementando los aranceles a la importación de vehículos, y debido a este fenómeno el gobierno nacional a través del COMEX impuso cuotas de importación que tomaron vigencia el 15 de junio del 2012, con el propósito de reducir el déficit de la balanza comercial a través de la reducción del número de unidades, ya que incrementar el precio no logro reducir el déficit, la demanda de vehículos seguía aumentando a pesar que el precio seguía incrementándose, este fenómeno se puede apreciar en el cuadro N. 18 presentado a continuación.

Cuadro N. 18 Demanda de Vehículos 2005-2013

Año	Demanda(Unidades)
2005	80,41
2006	89,558
2007	91,778
2008	112,684
2009	92,764
2010	132,172
2011	139,893
2012	121,446
2013	113,812

Fuente: Anuario AEADE
Elaboración: Adrián Yépez

El incremento de la demanda de vehículos hasta el año 2012, a pesar que el precio se incrementa cada año, puede tener ciertas explicaciones, una de las cuales puede radicar en que las expectativas de los consumidores incrementan su consumo, dicho de otro modo, que el consumidor compra un auto en el año t ya que tiene una expectativa que el precio va a subir el año siguiente (t+1).

Después de que entro en vigencia las cuotas de importación, a pesar que los consumidores sigan teniendo expectativas para comprar vehículos que incrementen su valor el siguiente año, la demanda disminuye por el efecto de las cuotas de importación. El gobierno estableció las cuotas de importación lo que redujo la importación de autos obligatoriamente, ya que sin importar el motivo por el que la demanda de vehículos se incrementó hasta el año 2011, a pesar de que el precio subía, reducir el déficit de balanza comercial y reducir el parque automotor es y fue un objetivo esencial de la política de estado según Correa.

Para que los vehículos se consideren como bienes Giffen, también es necesario según Corchuelo et al (2006) que sean bienes inferiores. Los bienes inferiores son aquellos que su consumo baja cuando el ingreso del consumidor aumenta o viceversa, normalmente los vehículos no se comportan bajo este criterio. A pesar que los vehículos hayan sido considerados como bienes normales debido a que si aumenta el ingreso de las personas consumirán más de este bien, es necesario el cálculo de la elasticidad ingreso de la demanda para los vehículos en el Ecuador, puesto que, permitirá visualizar la sensibilidad de la demanda de vehículos ante un incremento en el ingreso.

Otro factor que explica la transformación de la demanda de vehículos hacia bienes Giffen, es la inexistencia de bienes sustitutos, esto se debe a que el transporte público en el Ecuador es ineficiente y no es tomado por los consumidores con capacidad de escoger como un sustituto, este

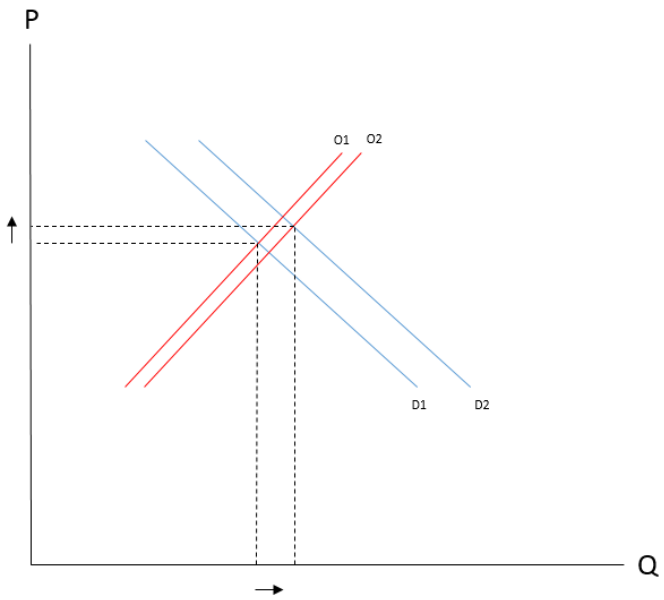
postulado se evidencia en el continuo crecimiento del mercado de autos nuevos y más del mercado de autos usados.

La relación entre el ingreso del consumidor y la demanda de vehículos en el Ecuador, permite visualizar entre otras cosas si los vehículos son bienes Giffen, además, es necesario utilizar otros criterios económicos que no se toman en cuenta cuando se trata de definir un bien y su funcionamiento, estos criterios son herramientas como el análisis de la elasticidad precio de la demanda, la curva de Engel, entre otros.

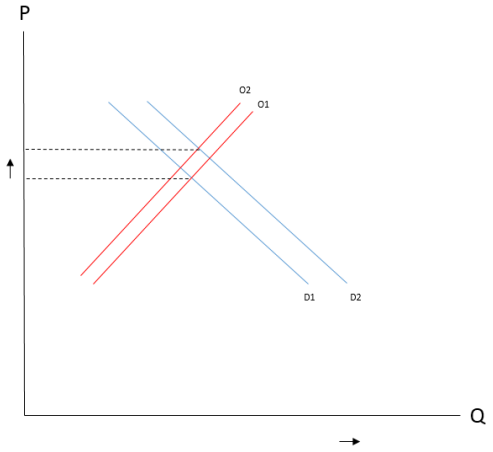
En primer lugar, es necesario empezar visualizando los movimientos de la oferta y la demanda con relacion al cambio en los precios del sector automotriz para cada período. Es indispensable este analisis puesto que elaborar un análisis de equilibrio parcial no es posible si no se cumple la teoria de la oferta y demanda. De este modo, para los años 2006, 2007, 2008 ,2009 ,2010, 2011 y 2012 no se realiza un estudio de equilibrio parcial, si no un análisis de movimiento de oferta y demanda frente a la variación de los precios.

Este análisis es importante para evidenciar la relación entre la demanda de vehículos y el ingreso de los consumidores. El arancel afecta directamente al precio de los vehiculos, pero la oferta y demanda no se afectan de la misma forma, por tal razón es que en el año 2006 tanto la oferta como la demanda crecieron y no unicamente la oferta como la teoría económica lo menciona. De aquí la pertinencia de visualizar el cambio de la oferta y demanda a traves de los gráficos presentados a continuación.

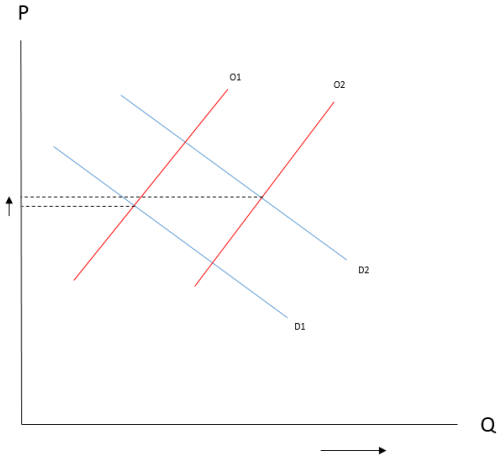
Movimiento Oferta y Demanda 2005-2006



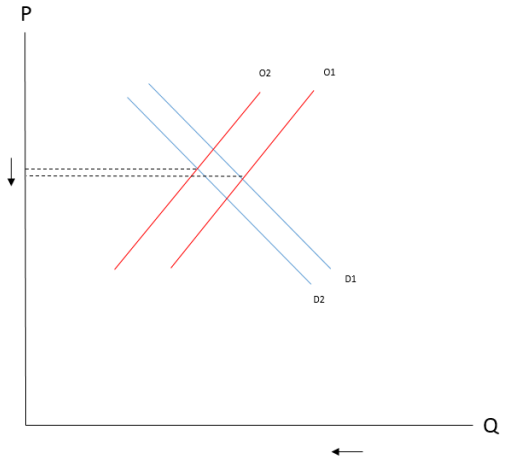
Movimiento Oferta y Demanda 2006-2007



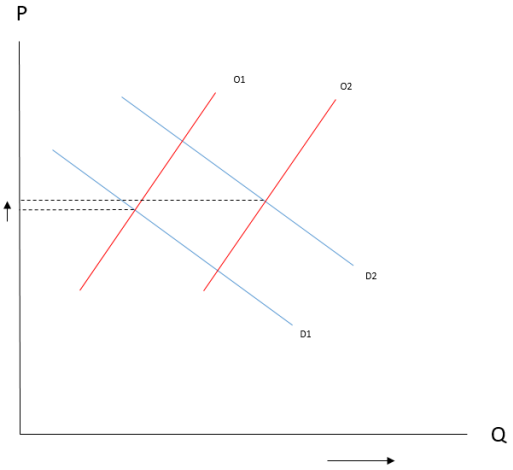
Movimiento Oferta y Demanda 2007-2008



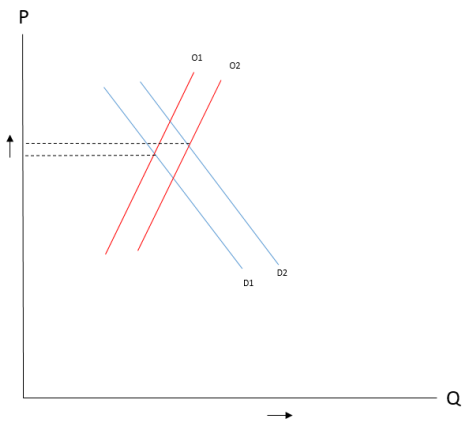
Movimiento Oferta y Demanda 2008-2009



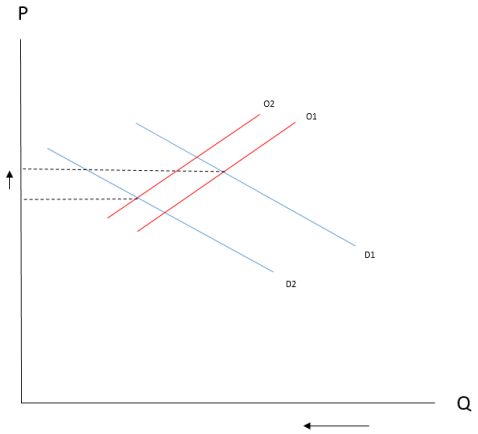
Movimiento Oferta y Demanda 2009-2010



Movimiento Oferta y Demanda 2010-2011



Movimiento Oferta y Demanda 2011-2012

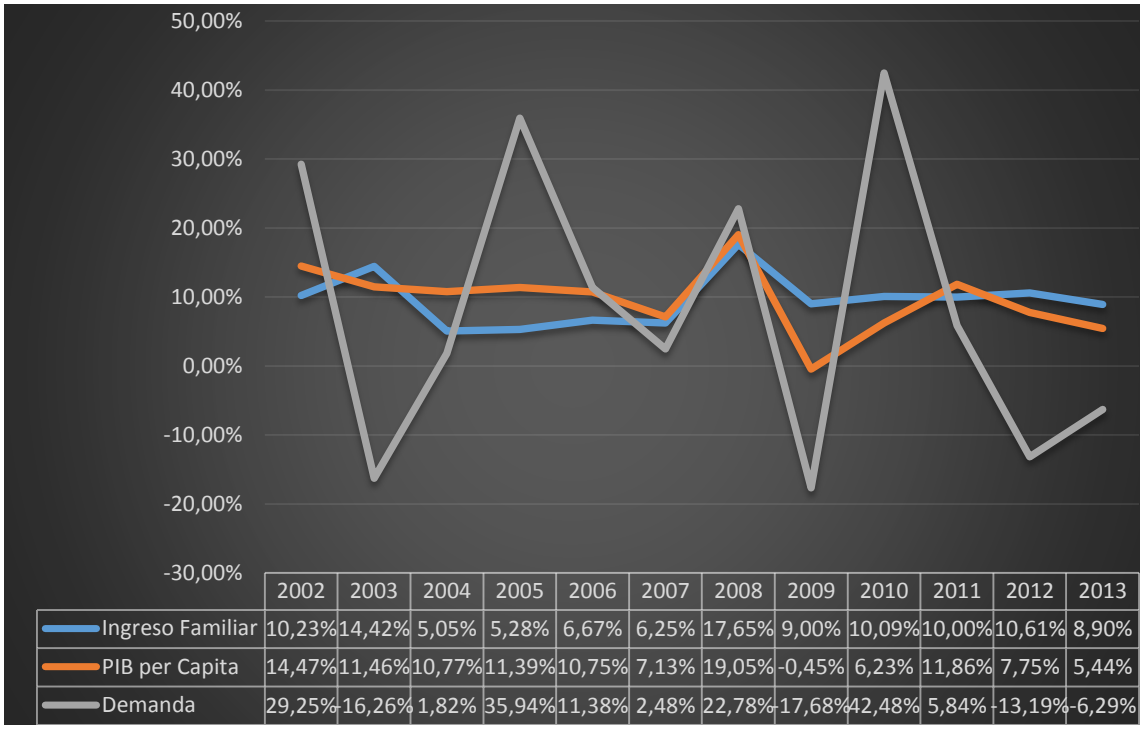


Relación Demanda-Ingreso

El ingreso familiar ecuatoriano y el PIB per cápita son las variables más representativas frente al ingreso de la sociedad en el Ecuador. Analizar la relación y evolución existente entre ingreso y demanda, es fundamental para elaborar una conclusión sobre el tipo de bien que son los vehículos en el Ecuador y que además utiliza como apoyo datos experimentales.

Para el año 2005 la demanda de vehículos en el país es de 80,410 unidades, hacia el 2006 esta cifra se incrementó a 89,558 unidades reflejando un crecimiento del 11.37% para el 2006. El PIB per cápita para el 2005 era de $3,013.00USD mientras que para el 2006 fue de $3,337.00USD lo que se traduce en un incremento de 10.7% para el 2006. Así mismo, el ingreso familiar paso de $280.00USD en el 2005 a $298.67USD en el 2006, de manera que registra un incremento de 6.7%. A través de estos datos se puede evidenciar una tendencia muy similar entre la demanda y el PIB per cápita, ya que registran incrementos de 11.37% y 10.7% respectivamente. De igual manera, en estos dos periodos el ingreso familiar no presenta una tendencia similar ya que solo se incrementa en 6.7%. De esta forma, los datos que arroje el modelo econométrico se confirmaran a través de este análisis en el siguiente capítulo, pero para aseverar que el PIB per cápita tiene una mayor correlación que el ingreso familiar es necesario establecer este análisis para todos los años y visualizar la relación entre las variables mencionadas.

Grafico N. 16 Variación Ingreso Familiar, PIB per cápita y Demanda de Vehículos, 2001-2013



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingreso Familiar	10,23%	14,42%	5,05%	5,28%	6,67%	6,25%	17,65%	9,00%	10,09%	10,00%	10,61%	8,90%
PIB per Capita	14,47%	11,46%	10,77%	11,39%	10,75%	7,13%	19,05%	-0,45%	6,23%	11,86%	7,75%	5,44%
Demanda	29,25%	-16,26%	1,82%	35,94%	11,38%	2,48%	22,78%	-17,68%	42,48%	5,84%	-13,19%	-6,29%

Fuente: Banco Central del Ecuador, Banco Mundial
Elaboración: Adrián Yépez

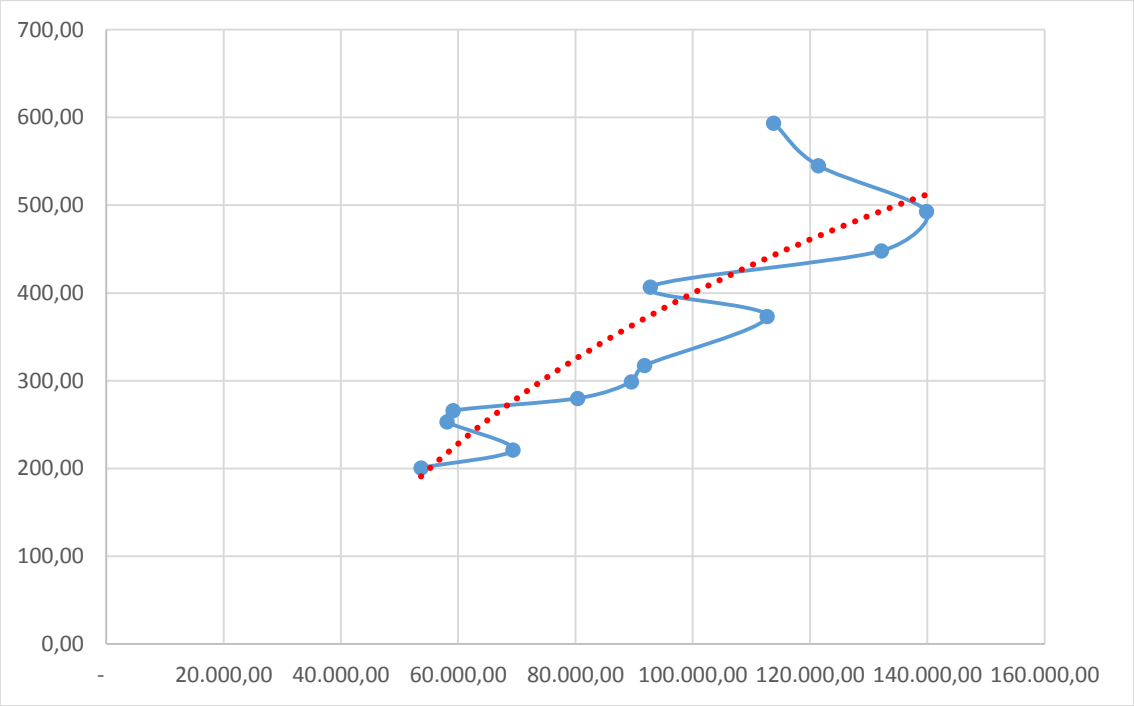
Las dos variables presentan una tendencia similar aunque con variaciones diferentes, y pese a que las variaciones porcentuales con respecto al año anterior son mayores en casi todos los años en la demanda. El PIB per cápita y el ingreso familiar presentan los mismos picos y valles que la demanda de vehículos, aunque con mayores incrementos. Por lo tanto, en un gran porcentaje cuando la demanda se incrementa, el ingreso familiar y el PIB per cápita también lo hacen, así mismo, si la demanda decrece, igualmente sucede con el PIB per cápita y el ingreso familiar. Se puede evidenciar por lo tanto una relación directamente proporcional.

La relación entre demanda e ingreso depende del tipo de bien que se demande, es decir, según Molina (2008) para los bienes normales la relación es directa, si el ingreso aumenta la demanda también se incrementa, mientras que para los bienes inferiores existe una relación inversa, aumenta el ingreso y disminuye la demanda. Los vehículos son considerados bienes normales, además que la demanda de vehículos para el Ecuador ha resultado tener en los últimos 14 años un funcionamiento similar al de los bienes normales puesto que el PIB per cápita y el ingreso familiar poseen la mayor correlación con la demanda que cualquier otra variable que pudiese afectar la demanda de vehículos, y estas se incrementan provocando un aumento para cada periodo de la demanda, exceptuando el 2008 por la crisis mundial y a partir del 2012 por los cupos de importación impuestos por el estado.

Curva de Engel

Otra forma de medir la relación entre la cantidad demanda e ingreso del consumidor es a través de la curva de Engel, que mide cuánto varía la demanda de vehículos cuando se incrementa el ingreso de los consumidores. Para tal efecto es imprescindible visualizar la relación entre demanda e ingreso gráficamente.

Gráfico N. 17 Ingreso Familiar Trimestral



Elaboración: Adrián Yépez

La pendiente del gráfico N. 17 muestra que los vehículos en el Ecuador son bienes normales, ya que a medida que se incrementa el ingreso familiar la demanda de vehículos también aumenta.

Por esta razón, la curva de Engel para los bienes inferiores según Del Oro et al (2000) debe mostrar que si aumenta el ingreso, la cantidad demandada disminuye puesto que se sustituye por otro producto, pero como el gráfico N. 17 muestra, la demanda de vehículos en el Ecuador se comporta como los bienes normales lo hacen, factor que evidencia la curva de Engel. Por el contrario, los vehículos tienden a asemejarse a los bienes considerados de primera necesidad ya que la demanda es inelástica puesto que permanece casi inalterada a pesar del incremento de precios, aumenta para la mayoría de periodos y disminuye únicamente cuando existe una crisis o cuando se imponen cuotas de importación.

Elasticidad Ingreso de la demanda

El cálculo de la elasticidad ingreso de la demanda es necesario para evidenciar la sensibilidad de la demanda de vehículos en el Ecuador, ante el aumento del ingreso de los consumidores del país. El cuadro N. 19 muestra la elasticidad ingreso de la demanda para cada periodo.

Cuadro N. 19 Elasticidad Ingreso de la Demanda

Fecha	ΔQ	ΔI	EI
2001	-0,128	-0,049	2,623
2002	0,088	-0,067	-1,315
2003	-0,009	-0,025	0,366
2004	-0,152	-0,026	5,919
2005	-0,054	-0,032	1,668
2006	-0,012	-0,030	0,404
2007	-0,102	-0,081	1,261
2008	0,097	-0,043	-2,252
2009	-0,175	-0,048	3,647
2010	-0,028	-0,048	0,596
2011	0,071	-0,050	-1,402
2012	0,032	-0,043	-0,761
2013	1,000	1,000	1,000

Elaboración: Adrián Yépez

El comportamiento de la elasticidad ingreso de la demanda difiere significativamente según el año en el que se calcula. En primer lugar, se puede evidenciar que para el periodo 2012-2013 donde se establecen las cuotas de importación, la elasticidad ingreso de la demanda es negativa así como en el 2008 que se puede explicar por la crisis mundial y en el 2001 que se puede explicar por la crisis Ecuatoriana de la dolarización.

De esta manera, estos periodos no se deberían tomar como significativos para el análisis de la elasticidad ingreso de la demanda. Por el contrario, en los años 2000, 2004, 2005, 2007 y 2009 la elasticidad ingreso de la demanda refleja que los vehículos se comportan como bienes superiores elásticos al ingreso, es decir, que cuando los ingresos aumentan la demanda se incrementa en una mayor proporción. En los años 2003, 2006 y 2010 los vehículos se comportan como bienes normales reflejando ser inelásticos al ingreso, es decir, cuando los ingresos se incrementan la demanda crece pero en menor proporción.

Elasticidad Precio de la demanda

Un factor importante de la demanda de los vehículos a tomar en cuenta es su elasticidad, la elasticidad precio de la demanda muestra cuanta cantidad de demanda disminuye al incrementarse el precio del bien, al establecer este análisis para cada período, el objetivo es evidenciar si la demanda es elástica o inelástica al incremento en el precio de los vehículos. El resultado esperado conforme a los datos presentados por la AEADE y por los modelos econométricos de elasticidad, es que la demanda de vehículos en el Ecuador es inelástica con respecto al incremento de precios.

Cuadro N. 20 Elasticidad Precio de la Demanda

Año	Demanda(Unidades)	Precio Promedio USD	Porcentaje Cambio de la cantidad(ΔQ)	Porcentaje Cambio del Precio (ΔP)	Elasticidad Precio de la Demanda	Interpretación
2005	80,41	19343,47	0,108	0,048	2,253	Elástica
2006	89,558	20290,11	0,024	0,071	0,347	Inelástica
2007	91,778	21776,07	0,204	0,050	4,080	Elástica
2008	112,684	22895,48	-0,194	-0,061	3,159	Elástica
2009	92,764	21532	0,350	0,107	3,277	Elástica
2010	132,172	23964	0,057	-0,139	-0,408	Inelástica
2011	139,893	20845	-0,141	0,252	-0,559	Inelástica
2012	121,446	26866	-0,065	0,062	-1,041	Inelástica
2013	113,812	28594	-2	-2	1	

Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 21Oferta y Demanda de vehículos para el 2012 y 2013

				Demanda	Oferta
2012	P1	26.866	Q1	121.446	123.235
2013	P2	28.594	Q2	113.812	123.564

Fuente: Anuario Aeade 2013
Elaboración: Adrián Yépez

Función de Oferta del sector automotriz para el año 2012 -2013

Qs = mP + n

$$\mathrm{P} - 26.866{,}00 \ = (Qs - 123.235{,}00)\frac{28.594{,}00 - 26.866{,}00}{123.564{,}00 - 123.235{,}00}$$

$$\mathrm{P} - 26.866{,}00 \ = (Qs - 123.235{,}00)(5{,}25227964)$$

P – 26.866,00 = 5,25227964 Qs – 647.264,681

P + 620.398,681 = 5,25227964 Qs

Entonces:

P - 5227964 Qs + 620.398,681 = 0

Utilizando la función de demanda, para visualizar la función gráficamente, es necesario reemplazar P=0 y Q=0 en la ecuación.

Si P =0, entonces Qs = 118.119,8877

Si Qs = 0, entonces P = 620.398,681

Función de Demanda del sector automotriz 2012– 2013

Qd = mP + n

$$\mathrm{P} - 26.866{,}00 \ = (Qd - 121.446{,}00)\frac{28.594{,}00 - 26.866{,}00}{113.812{,}00 - 121.446{,}00}$$

$$\mathrm{P} - 26.866{,}00 = (Qd - 121.446{,}00)(-0{,}22635578)$$

P – 26.866,00 = - 0,22635578 Qd – 4.912,445327

P + 0.22635578 Qd = 54.356,0037

Entonces:

P + 0.22635578 Qd - 54.356,0037 = 0

Utilizando la función de demanda, para visualizarla gráficamente, es necesario reemplazar P=0 y Q=0 en la ecuación.

Si P =0, entonces Qd = 240.135,2583

Si Qd = 0, entonces P = 54.356,0037

Punto de Equilibrio

$$Qs = Qd$$

$$\frac{620.398,681 + P}{5,25227964} = \frac{54.356,0037\text{-}P}{0.22635578}$$

$$(620.398,681 + P)*(0.22635578) = (16.863,55 - P)*(5,25227964)$$

$$5,478634\ P = 145.062,5834$$

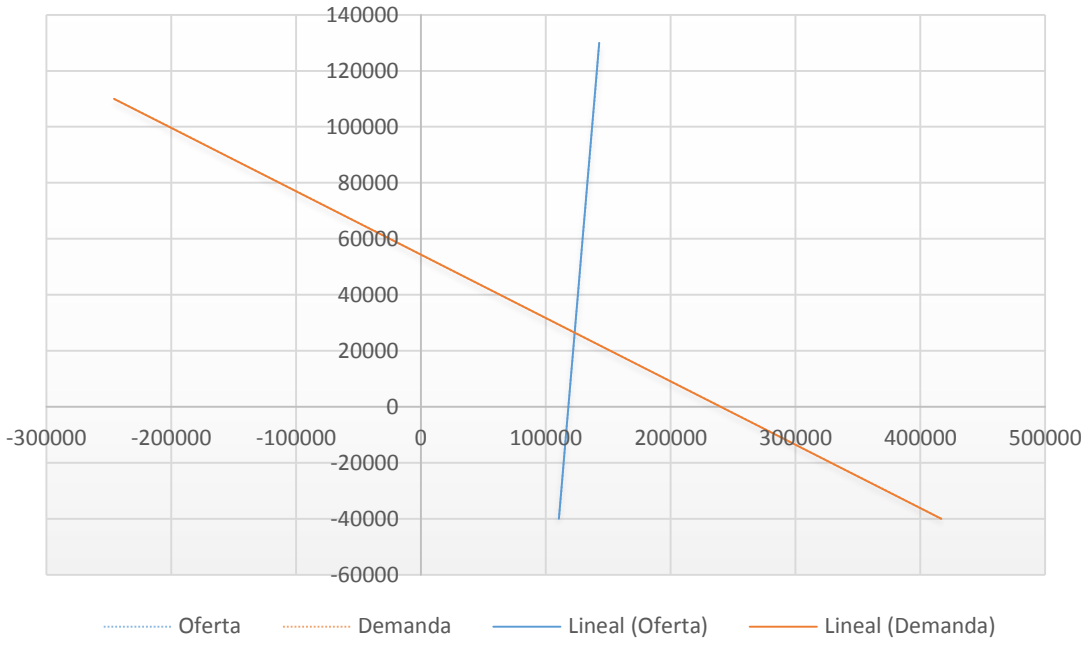
$$P = 26.477,86901$$

Cuadro N. 22 Cálculo Curva Oferta y Demanda 2012-2013

P	QD	QS
-40000	416848,219	110505,823
-30000	372669,979	112409,787
-20000	328491,739	114313,751
-10000	284313,498	116217,715
0	240135,258	118121,679
10000	195957,018	120025,643
20000	151778,778	121929,607
30000	107600,538	123833,571
40000	63422,2979	125737,535
50000	19244,0577	127641,499
60000	-24934,1824	129545,463
70000	-69112,4225	131449,427
80000	-113290,663	133353,391
90000	-157468,903	135257,355
100000	-201647,143	137161,319
110000	-245825,383	139065,283
120000	-290003,623	140969,247
130000	-334181,863	142873,211

Elaboración: Autor

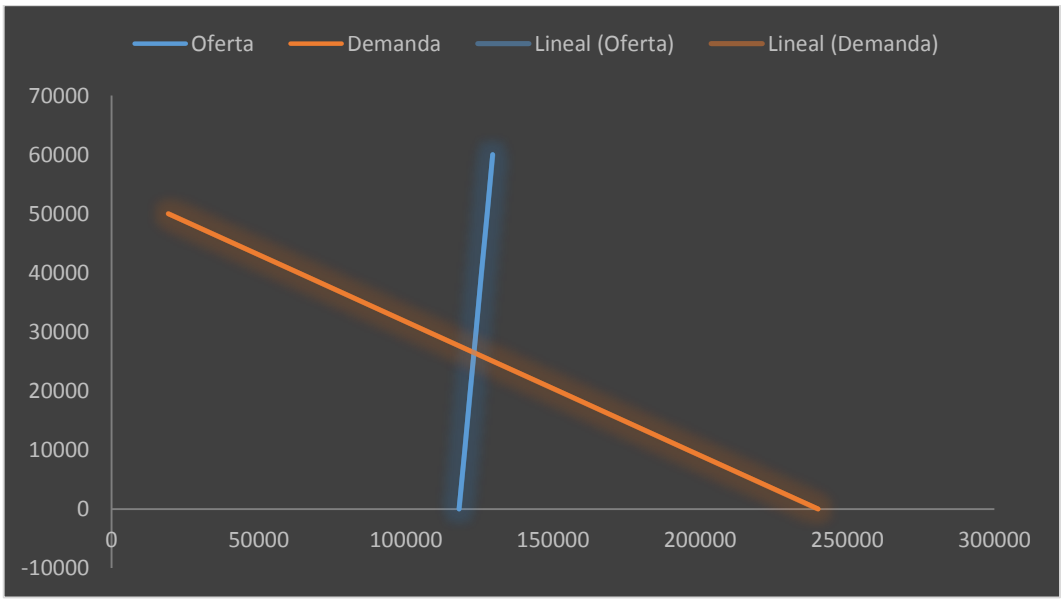
Grafico N. 18 Oferta y Demanda 2012-2013



Elaboración: Adrián Yépez

El grafico N. 18 permite observar la demanda y oferta de vehículos para el periodo 2012-2013 correspondientes a su respectiva ecuación, pero debido a que no existe demanda de vehículos que sea negativa, y ya que no es necesario visualizar datos negativos en el eje de las x para el análisis de equilibrio parcial, el grafico resultante con el cual se establece el análisis de equilibrio parcial es el grafico N. 19

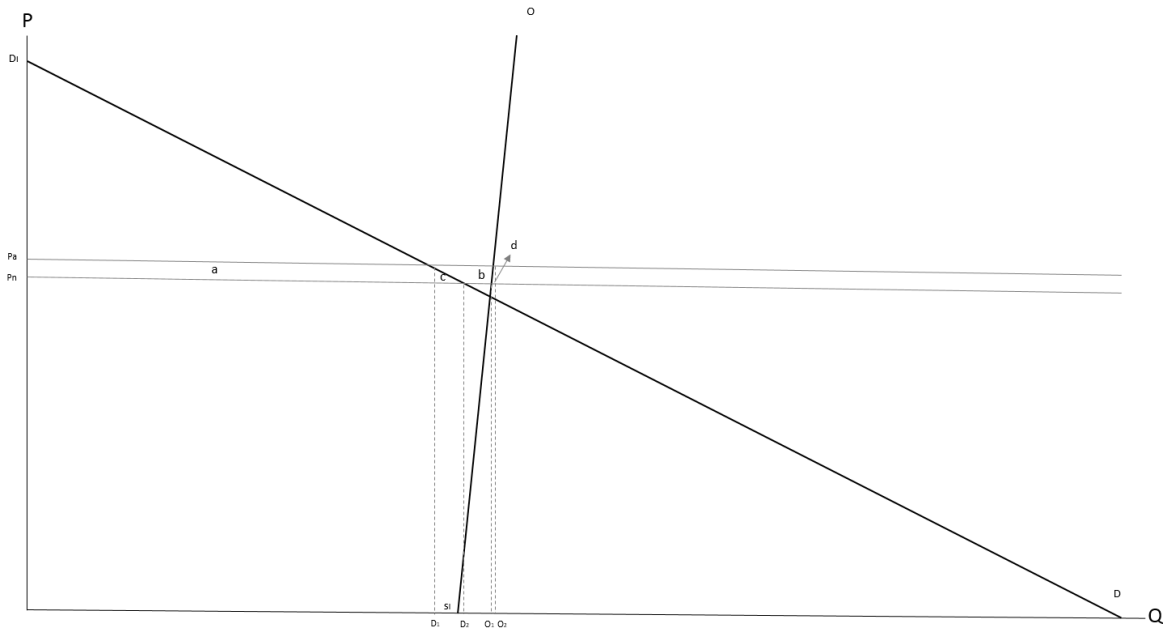
Grafico N. 19 Oferta y Demanda 2012-2013



Elaboración: Adrián Yépez

El grafico N. 20 refleja la oferta y demanda de vehículos para el año 2012 y 2013. En virtud de efectuar el cómputo de la pérdida de bienestar de la sociedad, es necesario evidenciar el excedente del consumidor antes y después del incremento arancelario, por ende, es imprescindible asignar caracteres a fragmentos del gráfico que faciliten visualizar y calcular el incremento o decremento del excedente del consumidor.

Grafico N. 20 Oferta y Demanda 2012-2013

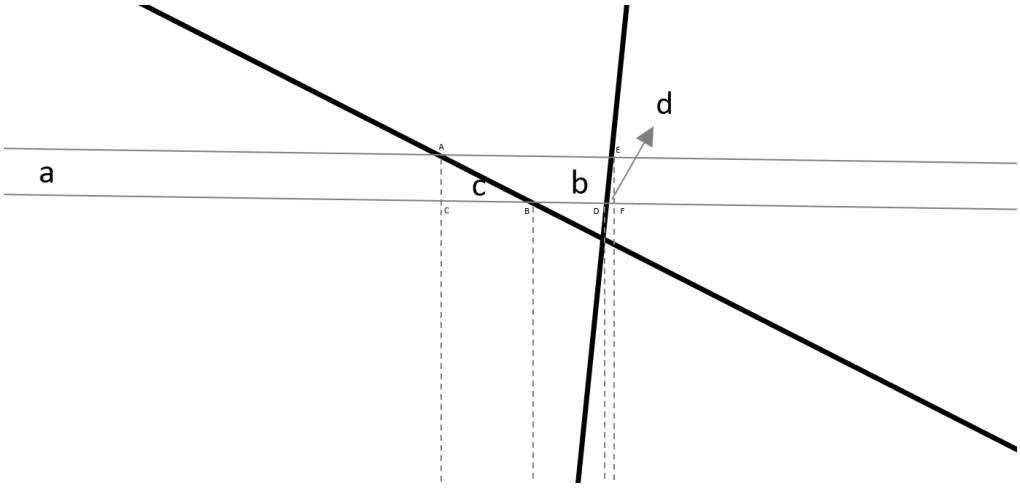


Elaboración: Adrián Yépez

El incremento de precio se refleja en el movimiento del punto Pn al punto Pa, es decir, del nivel de precios promedio de vehículos del 2012 al nivel de precios promedio de los vehículos para el 2013. El incremento de precio provoca que la producción nacional también se incremente, este efecto es visible por los puntos O1 a O2. Así mismo, el incremento del precio origina que el consumo nacional disminuya (movimiento D1 a D2).

Es necessario establecer puntos en las intersecciones de las curvas de demanda y oferta para calcular el incrmento o disminucion porcuentual en el bienestar nacional del incremento arancelario.

Grafico N. 21 Extracto Oferta y Demanda 2012-2013



Elaboración: Adrián Yépez

Pa=Precio con arancel (P_2)

Pn=Precio sin arancel (P_1)

D_I=Intersección Demanda con P

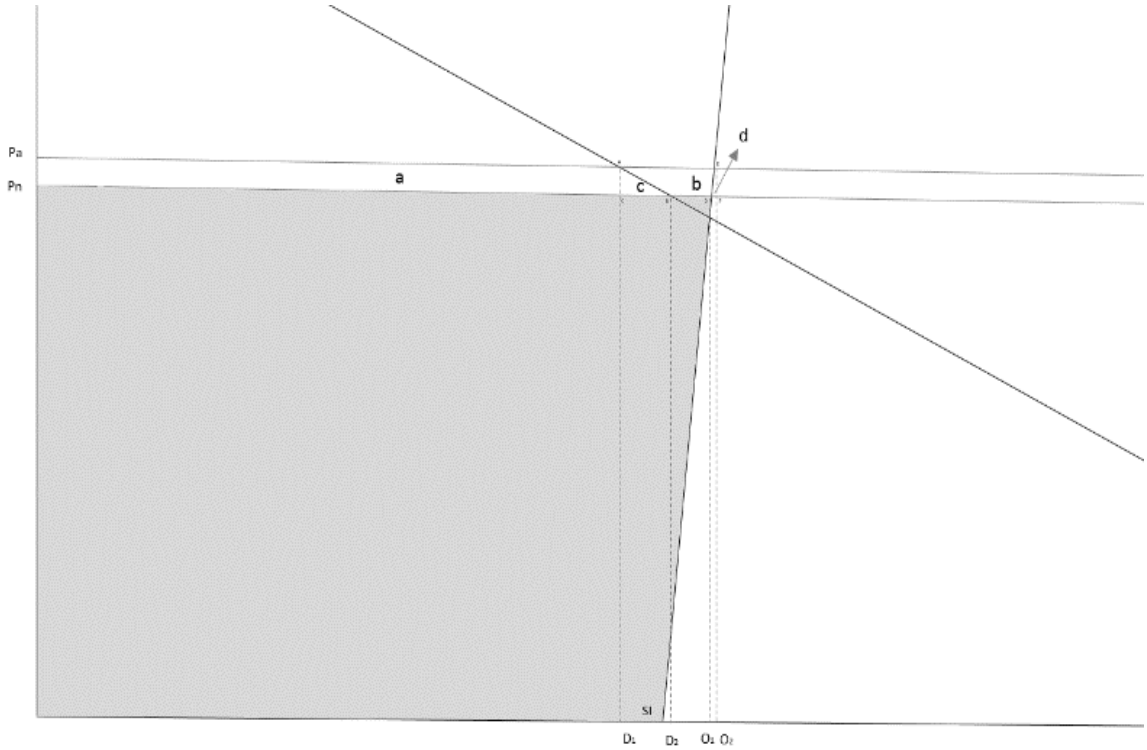
S_I=Intersección Oferta con Q

D=O_1

Excedente del Productor

El excedente del productor inicial, es decir, sin la imposición del arancel se representa a través del triángulo rectángulo formado por los puntos $PnDS_I$, y que se visualiza mediante el grafico N. 22. Se dice que es inicial ya que antes del incremento arancelario que se efectúa para el 2013, el precio de los vehículos para el 2012 se encuentra dado por el punto Pn, de modo que no se toma en cuenta el precio incluido el incremento arancelario (Pa). El excedente del productor se delimita por la curva de oferta, el eje de las ordenadas y el precio del bien, que para el 2012 sería Pn y para el 2013, Pa.

Grafico N. 22 Extracto Oferta y Demanda



Elaboración: Adrián Yépez

$$\triangle PnDS_I = \square P_1S_I + \Delta\ DS_1O_1$$

$$(SI * P1) + \frac{[(O1 - S1) * P1]}{2}$$

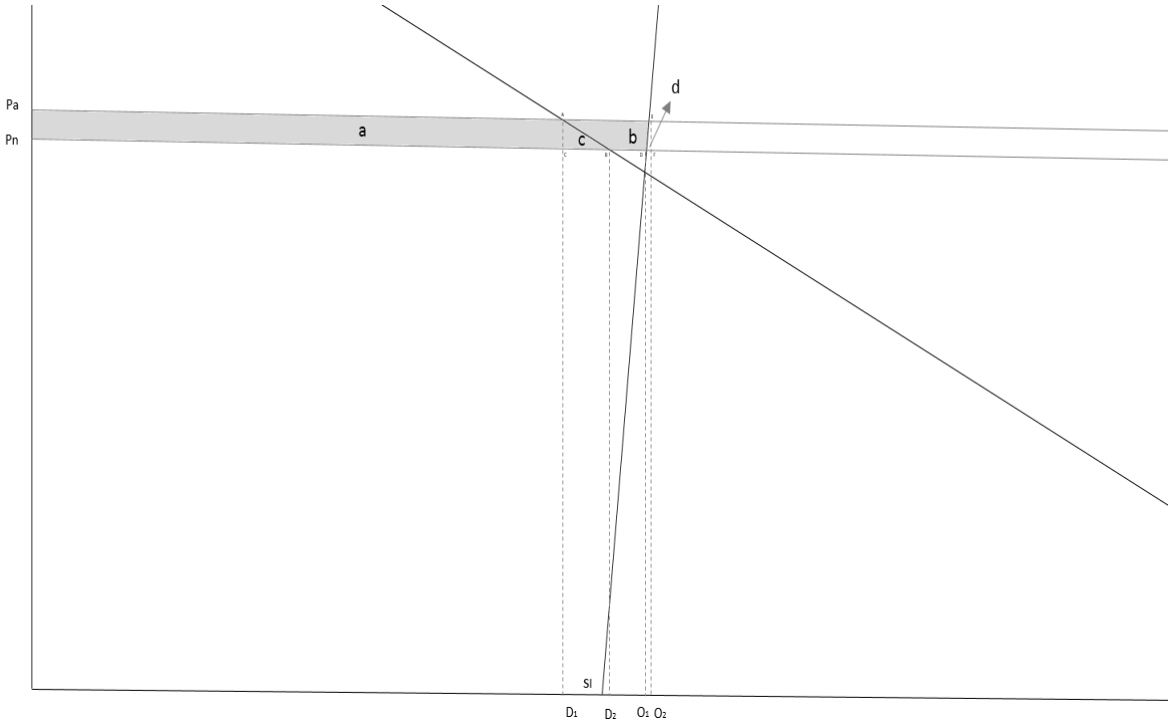
$$(118{,}119.00 * 26{,}866.00) + \frac{[(123{,}235.00 - 118{,}119.00) * 26{,}866.00]}{2}$$

$$(3'173'408{,}884.00) + 68711312.93$$

3’242’120,197.00

El incremento del excedente del productor que se origina tras la imposicion del arancel, se representa por el triangulo rectangulo formado por los puntos PaPnED. Al establecerse el incrmento arancelario en el 2013, se tiene un nuevo nivel de precio para los vehiculos en el Ecuador,representados en el grafico N. 23 por el punto Pa, de modo que el incrmento arancelario se calcula desde el punto Pn a Pa y hasta la curva de oferta de vehiculos. El excedente del productor se incrementa por la magnitud del area a+c+b según el grafico N.88 ya que con el incremento del arancel el excedente llega hasta Pa.

Grafico N. 23 Extracto Oferta y Demanda 2012-2013



Elaboración: Adrián Yépez

$$\triangle PaPnED = \square PaPnD + \Delta\ EFD$$

$$(P2 - P1) * O1 + \frac{[(O2 - O1) * (P2 - P1)]}{2}$$

$$[(28{,}594.00 - 26{,}866.00) * 123{,}235.00] + \frac{[(123{,}564.00 - 123{,}235.00) * 1{,}728.00]}{2}$$

$$(212'950{,}080.00) + 68711312.93$$

213’234,336.00

Excedente del Productor Total

213’234,336.00 + 3’242’120,197.00 = 3´455´354,533.00

Efecto del incremento arancelario en el excedente del Productor

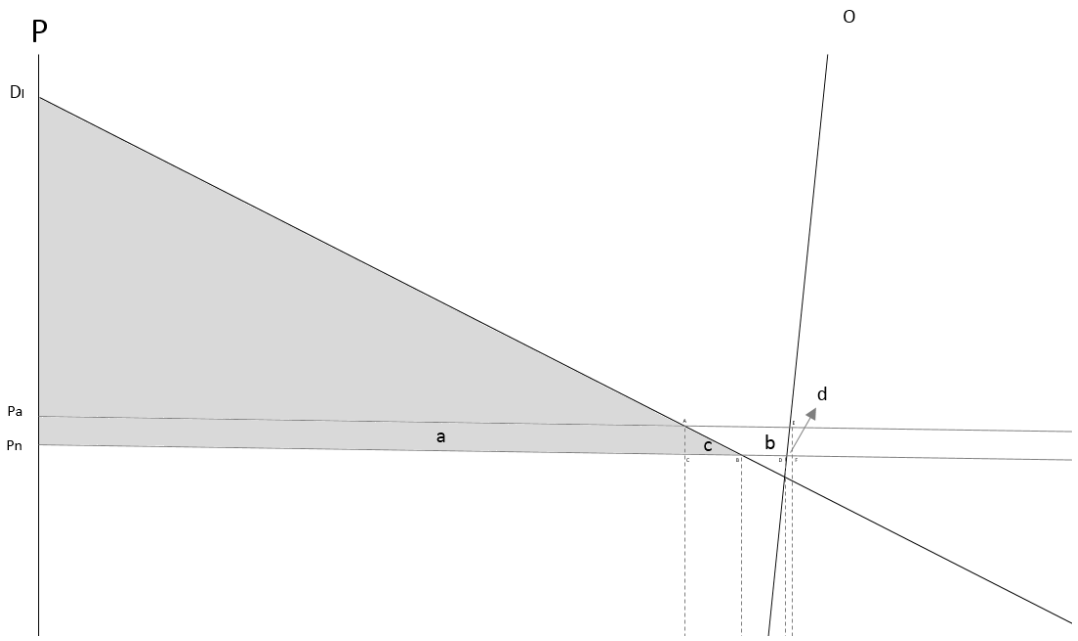
$$\frac{213'234{,}336.00\ * 100\%}{3'455'354{,}533.00} = 6.17\%$$

El excedente del productor inicial o excedente del productor antes del incremento arancelario en adición al excedente del productor después del incremento arancelario da como resultado el excedente del productor total para el periodo 2012-2013. De esta forma, el incremento arancelario para el 2013 ocasionó que el excedente del productor también se incrementara por 6.17% aproximadamente.

Excedente del Consumidor

El excedente del consumidor antes de la imposición del arancel, se representa por el triángulo formado por los puntos DIPaA del grafico N. 24. Se calcula utilizando el precio del año 2012 o Pn y la curva de demanda, ya que para ese año el precio corresponde al mismo. El excedente del consumidor se delimita por la curva de demanda, el eje de las ordenadas y el precio del bien, que para el 2012 sería Pn y para el 2013 Pa.

Grafico N. 24 Extracto Oferta y Demanda 2012-2013



Elaboración: Adrián Yépez

$$\Delta DIPnB = \Delta\ DIPnD_1$$

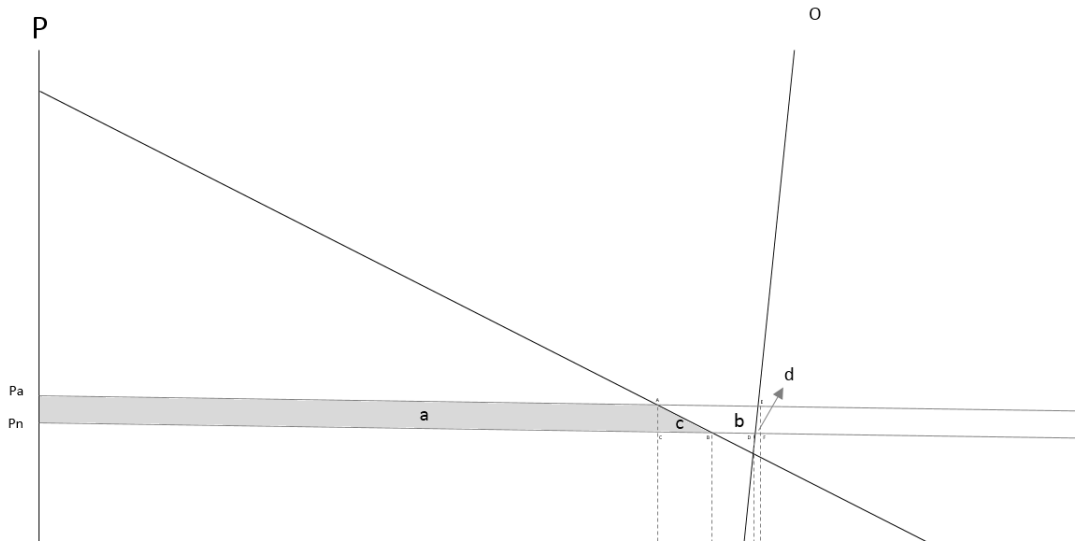
$$\frac{[D1 * (DI - P1)]}{2}$$

$$118{,}119.887 * (54{,}356.0037 - 26{,}866.00)$$

$$1´623´558{,}065.00$$

El incremento del excedente del consumidor que se origina tras la imposicion del arancel se representa por el triangulo rectangulo formado por los puntos PnPaAB del grafico N. 24. La disminución del excedente del consumidor se calcula desde el nivel de precios del 2012 hasta el del 2013 y la curva demanda ya que tras el incrmeneto aranclario para el 2013 el precio se incrmenta disminuyendo el area del excedente del consumidor, es decir, pasa del punto Pn a Pa.

Grafico N. 25Extracto Oferta y Demanda 2012-2013



Elaboración: Adrián Yépez

$$\triangle PaPnAB = \square PaPnAC + \Delta\ ABC$$

$$(P2 - P1) * D2 + \frac{[(D1 - D2) * (P2 - P1)]}{2}$$

$$[(28{,}594.00 - 26{,}866.00) * 113{,}812.00] + \frac{[(121{,}446.00 - 113{,}812.00) * (28{,}594.00 - 26{,}866.00)}{2}$$

$$(196´667{,}136.00) + 6´595{,}776.00$$

$$203´262{,}912.00$$

Efecto del incremento arancelario en el excedente del consumidor

$$\frac{203´262,912.00 * 100\%}{1´623´558,065.00} = 12.519\%$$

El incremento arancelario para el 2013 originó que el excedente del consumidor se reduzca por 12.52% aproximadamente, ya que con el precio sin arancel (Pn) el excedente era 1´623´558,065.00 y con el precio con el arancel o incremento arancelario el excedente se redujo a (1´623´558,065.00 -203´262,912.00 =1´420´295,153.00)

El incremento arancelario que se efectúa para todos los periodos de análisis produce que en cada año el precio de los automóviles se vaya incrementando, en ciertos periodos más que otros debido a que el arancel no se incrementa de la misma forma o en el mismo porcentaje, ese es el caso del año 2011 al 2012 ya que se incrementan los impuestos a la importación de vehículos así como de CKDs.

El incremento de precio provoca que se produzca una pérdida neta de eficiencia, tanto en la producción como en el consumo, esta pérdida de eficiencia se produce por el incremento arancelario e induce una asignación ineficiente de los recursos. En primer lugar, se produce la perdida generada por la distorsión en la producción, que se representa por el área conformada entre los puntos O1 y O2, y el incremento arancelario representado por los puntos Pa hacia Pn, es decir, el triángulo ***d*** del grafico N.25. Consecuentemente, se origina una distorsión en el consumo nacional que se representa por el área conformada entre los puntos D1 y D2, y el incremento arancelario, que de igual forma se refleja en la diferencia de Pn hacia Pa. La pérdida de eficiencia en el consumo se visualiza en el grafico N. 25 por el triángulo ***a***. De esta forma, el incremento arancelario produce una reducción del bienestar de la sociedad, reflejada en la perdida de eficiencia del consumidor como del productor.

El incremento arancelario refleja un alto nivel de proteccionismo a la industria automotriz nacional,puesto que incentiva la producción nacional y protege internamente a los productores ecuatorianos dándoles una ventaja en el precio de su producto. Estos efectos del incremento arancelario en los vehículos, se dan a costa de la reducción del bienestar de la sociedad ya que los precios se incrementan y el consumo disminuye. Esta reducción del bienestar, viene dada por la pérdida de eficiencia en la producción como en el consumo, pero también el proteccionismo establecido por el incremento arancelario repercute en la redistribución del ingreso ya que redistribuye el ingreso del consumidor al productor a través de los nuevos precios.

La redistribución del ingreso del consumidor al productor se la puede interpretar como una herramienta del estado para la protección de la industria nacional, es decir, el incremento arancelario provoca una pérdida de eficiencia en la producción y el consumo, al mismo tiempo

que se redistribuye parte del ingreso del consumidor hacia el productor, este efecto se entiende como el funcionamiento de la política de proteccionismo impuesta por el estado, a través de un mecanismo como el incremento arancelario. En este caso, se trata de proteger el sector automotriz nacional que es incapaz de competir en precio y calidad si no existiesen medidas arancelarias a la importación. Para medir parcialmente el grado de protección al sector automotriz nacional, es necesario utilizar una herramienta que mida la proporción sobre la protección.

Para visualizar la asignación de recursos en la producción nacional de automóviles, después de haber impuesto cambios en la protección de la industria para el 2011, como son el establecimiento de aranceles a la importación de CKD's, es imprescindible utilizar un mecanismo que mida el grado de protección a la industria frente a un cambio en la protección arancelaria, por tal motivo es pertinente utilizar la protección nominal o efectiva. Además, la tasa de protección efectiva se puede utilizar como una herramienta que permita la comprensión del funcionamiento del arancel en los productores locales, si bien es cierto, el incremento arancelario ha reducido el bienestar total de la sociedad como se muestra en el análisis de equilibrio parcial, el efecto del arancel en lo productores nacionales se puede visualizar parcialmente utilizando la tasa de protección efectiva.

Capítulo 2. Tasa de Protección Efectiva

Para el cálculo de la tasa de protección efectiva en el Mercado nacional de automóviles, es necesario iniciar por el año en el que se establecen aranceles en la importación de CKD's. Este apartado es fundamental, debido a que para junio del 2012 se implementó la resolución N.65 conforme al cuadro N. 24. De tal manera, para finales del 2012 el efecto del incremento arancelario ya se podía visualizar.

Cuadro N. 24 Descripción Importadores sujetos arancel al CKD

RUC	Consignatario	Partida Arancelaria	Cuota Anual en dólares (FOB)	Cupo anual en unidades
0190341992001	SURAMERICANA DE MOTORES MOTSUR CIA. LTDA.	8703210080	402.561,00	361
1790023931001	AYMESA S.A	8703229080	14.194.766,34	2.700
1790023931001	AYMESA S.A	8703239080	30.964.045,96	3.852
1790233979001	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A	8703229080	48.609.035,89	10.914
1790233979001	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A	8703231080	32.310.536,10	3.229
1790233979001	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A	8703239080	164.212.515,92	21.001
1790233979001	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A	8704211080	61.885.438,88	9.062
1790233979001	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A	8704311080	25.988.041,55	5.846
1790279901001	MANUFACTURAS ARMADURIAS Y REPUESTOS ECUATORIANOS S.A MARESA	8704211080	18.130.497,11	3.240
1790279901001	MANUFACTURAS ARMADURIAS Y REPUESTOS ECUATORIANOS S.A MARESA	8704311080	51.131.312,36	15.392
1792014166001	UNNOMOTORS CIA. LTDA.	8703210080	338.323,50	510

Fuente: Anexo 1, COMEX
Elaboración: Adrián Yépez

Es imprescindible utilizar la teoría sobre la tasa de protección efectiva antes que la nominal, debido a que esta no mide el grado de protección recibida por los productores nacionales. Esto se debe a que la tasa nominal calcula como un gravamen que afecta al producto final, ya que se aplica al total del producto importado. En contraposición, la tasa de protección efectiva se calcula sobre el valor agregado del producto nacional. El valor agregado se representa como el valor que cada fase de producción del producto va añadiendo al precio final. De esta forma, la tasa de protección efectiva mide el grado de protección que el gobierno a través de su política arancelaria provee a los productores nacionales.

Los datos necesarios para el cómputo de la tasa de protección efectiva en el sector automotriz son; el precio del bien en el mercado mundial, el costo componentes del bien y el arancel a las importaciones del bien en cuestión. Debido a que en el Ecuador se ensamblan 7 tipos diferentes de vehículos, ya que el cálculo de la tasa de protección efectiva exige utilizar el valor de un solo bien, se utiliza el auto con el mayor número de ventas para el año 2011 de los producidos nacionalmente.

Cuadro N. 25 Venta de Vehículos 2012

MARCA	MODELO	UNIDADES
Chevrolet	Sail	12.490
Chevrolet	Luv D-Max	9.890
Chevrolet	Aveo Family	9.697
Chevrolet	Grand Vitara	5.560
Mazda	BT-50	4.748
Kia	Sportage	3.752
Chevrolet	Grand Vitara SZ	3.672

Fuente: Anuario AEADE 2012

De esta forma, el automóvil más vendido en el Ecuador producido nacionalmente en el año 2012, es el Chevrolet Sail, por lo que el análisis utilizara dicho automóvil como muestra representativa del mercado ecuatoriano.

Determinación del Precio Componentes

La información de cada casa importadora no está disponible para el público en general, por lo que el valor de cada CKD no se puede conocer exactamente, aunque se puede estimar aproximadamente.

Vinueza Lisbeth y Gallegos Juan (2013 : 96) concluyen que "…los CKD's representan entre un 65% y un 70% del costo total del vehículo"

Además, para continuar con la estimación del precio del CKD , Vinueza Lisbeth y Gallegos Juan enuncian

El resto del componente de la unidad es decir el 30% al 35% del vehículo está compuesto por la mano de obra – el 10% - y las autopartes – entre un 20% a 25% - que puede ser nacional o importado, con el fin de abaratar costos. (2013 : 98)

Vinueza Lisbeth y Gallegos Juan (2013 : 98) también mencionan que:

"…los márgenes de rentabilidad de los concesionarios, luego de cubiertos los costos administrativos, estuvo entre un 7% a 10% "

Cuadro N. 26 Estimación Precio CKD

Estimación	Descripción	Ponderación (%)
70%	CKD	58.333
10%	Mano de obra	8.333
20%	Auto Partes	16.667
100%	Costo Vehiculo	83.333
10%	Costos administrativos, transporte y mas	8.333
10%	Rentabilidad	8.333
120%	Total	100

Fuente: Vinueza Lisbeth y Gallegos Juan (2013)
Elaboración: Autor

El cuadro N. 26 muestra las estimaciones del precio del CKD, la mano de obra y las auto partes del costo unitario de un vehículo importado y que se ensambla nacionalmente, además de estos rubros, también mencionan a la rentabilidad del productor que es de alrededor del 10% y de otros costos que incurre el proceso de venta del automóvil. Es decir, que el total de la tabla N. 26representa el precio de venta final del auto, de esta forma es posible estimar el valor monetario tanto del CKD como de cualquier otro rubro mencionado en la tabla.

El Chevrolet Sail para el año 2012, tenía un precio de venta al público de $15,390.00 USD en el Ecuador según General Motors Omnibus BB. Con este valor es posible obtener el costo de cada rubro presentado en la tabla N. . De esta forma, se estima que el costo de cada CKD para el Chevrolet Sail es de 8,977.50 USD. Para estimar este valor se realiza el siguiente cálculo:

Si 15,390.00 es el 100% del PVP. ¿Cuánto es el 58.33%?

$$Costo\ Unitario\ CKD = \frac{(58.33\% \ * 15{,}390.00)}{100}$$

Costo Unitario CKD = 8.977.50

De esta forma, los resultados aproximados se evidencian en el cuadro N. 27

Cuadro N. 27 Aproximación Resultados TPE

Descripción	Ponderación (%)	Costo USD
CKD	58.333	8,977.50
Mano de obra	8.333	1,282.50
Auto Partes	16.667	2,565.00
Costo Vehiculo	83.333	12,825.00
Costos admin, transporte y mas	8.333	1,282.50
Rentabilidad	8.333	1,282.50
Total	100%	15,390.00

Elaboración: Adrián Yépez

Utilizando los datos del cuadro N.27se puede evidenciar el costo de los componentes de elaboración del Chevrolet Sail, a través de la suma entre el costo del CKD, y las auto-partes que es igual a $11,542.50 USD. Pero, ya que solo se conoce el arancel a la importación de los CKD's y no el arancel a las autopartes, ya que muchas de estas son elaboradas en el país, para el cálculo de la tasa de protección efectiva se utiliza únicamente el arancel a los CKD's, además que son alrededor del 90% de los componentes del Sail.

El Chevrolet Sail utiliza el CKD proveniente de la fábrica SAIC Wulling en China, a pesar que el Sail se ensambla en algunos países como Brasil, Ecuador, Colombia y más, la planta colombiana se encarga de ensamblar la última generación del automóvil que se exporta hacia el extranjero. Por tal motivo, el precio en el mercado internacional del Chevrolet Sail, está dado por el valor del mismo en el mercado Colombiano transformado al tipo de cambio del país que lo importa y no lo ensambla. De tal manera, para el 2012, según General Motors Colombia el Sail tenía un precio de 28,7 millones de pesos colombianos, siendo este el precio de lanzamiento para la versión más básica del vehículo.

Tasa de Protección Efectiva tomando en cuenta el arancel a los vehículos importados para el 2012.

En primera instancia, es necesario evidenciar los aranceles en el 2012 para un vehículo importado del segmento en el que el Chevrolet Sail se encuentra. Como se puede ver en el cuadro N. 3.5, existe una tarifa de ICE por un 5% a todos los vehículos motorizados cuyo P.V.P sea de hasta 20,000.00USD. Además, en el 2011 se estableció un arancel aduanero del 35% del precio CIF del automóvil que se suma al 12% del impuesto al valor agregado que todos los vehículos son impuestos. Por último, el impuesto a la salida de divisas también se incrementó para el 2011, de tal modo que para el 2012 este alcanzaba el 5.15%.

Utilizando la metodología para elaborar la tasa de protección efectiva propuesta por Salazar et al (1995) es necesario utilizar los siguientes datos:

Arancel automóviles importados = 5%+ 35%+12%+5.15%

Arancel automóviles importados = 57.15% Aprox.

Precio mercado mundial Chevrolet Sail es igual a 28,7 millones de pesos transformados a dólares, que da como resultado USD 14,012.71

Precio estimado CKD Chevrolet Sail = **USD 8,977.50**

De esta forma, se procede a elaborar cada componente de la siguiente formula:

$$TPE = \frac{VAPD - VAPI}{VAPI}$$

Siendo:

VAPI = Precio Mundial – Precio CKD

VAPI = 14,012.71 - 8,977.50

VAPI = 5,035.21

VAPD = Precio Mundial * (1+ Arancel) –Precio CKD

VAPD =14,012.71 *(1+ 0.5715) - 8,977.50

VAPD = 13,043.47

$$TPE = \frac{13{,}043.47 - 5{,}035.21}{5{,}035.21} * 100$$

TPE = 159.04 %

Tasa de Protección Efectiva utilizando el arancel a los vehículos importados para el 2012 y el arancel a la importación de componentes CKD's.

El cálculo de la tasa de protección efectiva se realiza para observar el nivel de protección total que ejerce el gobierno para el 2012 sobre el sector automotriz. Como se puede visualizar en la tabla N. 28 para el 2012, el arancel a la importación de CKD's se reformula, el cálculo de la tasa de protección efectiva también es útil como herramienta de comparación frente a la existencia o no de este incremento arancelario.

Esto se realiza mediante un análisis ex ante y ex post de la aplicación del arancel, es decir, comparar el nivel de protección efectiva utilizando el arancel a los vehículos importados versus el nivel de protección efectiva utilizando el arancel a los vehículos importados y el arancel a la importación de CKD's. A través de este proceso, se puede visualizar los efectos de la imposición del arancel a la importación de componentes en el nivel de protección que el estado establece a los productores nacionales (ensambladoras y productores de autopartes).

Cuadro N. 28 Tarifa Arancelaria CKD's

Cilindraje		Automóviles	Camionetas
Desde CC	Hasta CC	ADV%	ADV%
-	2.000	10%	5%
2.001	3.000	14%	7%
3.001	Y mas	18%	9%

Fuente: Comité de Comercio Exterior
Elaboración: Adrián Yépez

El cuadro N. 29 muestra la resolución N.18 del COMEX para el 2011, donde se establecía una rebaja arancelaria para cada año si el producto final incorporaba 2%de contenido nacional anualmente.

Cuadro N. 29 Reducción Aranceles en los Automóviles (Resolución N. 18)

Plazo Años	DE 0 A 2000cc			DE 2000 A 3000cc			DE MAS DE 3000C		
	Contenido Nacional	Rebaja Arancel	Arancel Aplicado	Contenido Nacional	Rebaja Arancel	Arancel Aplicado	Contenido Nacional	Rebaja Arancel	Arancel Aplicado
0			10,00%			14,00%			18,00%
1	2,00%	1,00%	9,00%	2,00%	1,40%	12,60%	2,00%	1,80%	16,20%
2	2,00%	1,00%	8,00%	2,00%	1,40%	11,20%	2,00%	1,80%	14,40%
3	2,00%	1,00%	7,00%	2,00%	1,40%	9,80%	2,00%	1,80%	12,60%
4	2,00%	1,00%	6,00%	2,00%	1,40%	8,40%	2,00%	1,80%	10,80%
5	2,00%	1,00%	5,00%	2,00%	1,40%	7,00%	2,00%	1,80%	9,00%
6	2,00%	1,00%	4,00%	2,00%	1,40%	5,60%	2,00%	1,80%	7,20%
7	2,00%	1,00%	3,00%	2,00%	1,40%	4,20%	2,00%	1,80%	5,40%
8	2,00%	1,00%	2,00%	2,00%	1,40%	2,80%	2,00%	1,80%	3,60%
9	2,00%	1,00%	1,00%	2,00%	1,40%	1,40%	2,00%	1,80%	1,80%
10	2,00%	1,00%	0,00%	2,00%	1,40%	0,00%	2,00%	1,80%	0,00%

Fuente: COMEX Registro Oficial N. 525 (01/09/2011)
Elaboración: Adrián Yépez

El COMEX reformula la resolución N.18 el 31 de Octubre de 2011 y establece la resolución N.30, donde se elimina el incremento anual de los aranceles a los CKD's y se instituye la reducción arancelaria a través de la incorporación de material originario ecuatoriano (MOE).

En el cuadro N. 30 se muestra la reducción arancelaria de acuerdo a la incorporación de material ecuatoriano en el producto final, de modo que para conocer el porcentaje de incorporación MOE del Chevrolet Sail en el 2012 es necesario visualizar en el cuadro N. 31

Cuadro N. 30 Material Originario Ecuatoriano (Resolución N.30)

DE 0 A 2000 CC			DE 2000 A 3000 CC			DE MAS DE 3000 CC		
Porcentaje Incorporación MOE	Reducción del Arancel	Arancel Aplicado	Porcentaje Incorporación MOE	Reducción del Arancel	Arancel Aplicado	Porcentaje Incorporación MOE	Reducción del Arancel	Arancel Aplicado
	0,00%	10,00%	Menor 2,00%	0,00%	14,00%	Menor 2,00%	0,00%	
2,00%-3,99%	1,00%	9,00%	2,00%-3,99%	1,40%	12,60%	2,00%-3,99%	1,80%	
4,00%-5,99%	2,00%	8,00%	4,00%-5,99%	2,80%	11,20%	4,00%-5,99%	3,60%	
6,00%-7,99%	3,00%	7,00%	6,00%-7,99%	4,20%	9,80%	6,00%-7,99%	5,40%	
8,00%-9,99%	4,00%	6,00%	8,00%-9,99%	5,60%	8,40%	8,00%-9,99%	7,20%	
10%-11,99%	5,00%	5,00%	10%-11,99%	7,00%	7,00%	10%-11,99%	9,00%	
12%-13,99%	6,00%	4,00%	12%-13,99%	8,40%	5,60%	12%-13,99%	10,80%	
14%-15,99%	7,00%	3,00%	14%-15,99%	9,80%	4,20%	14%-15,99%	12,60%	
16%-17,99%	8,00%	2,00%	16%-17,99%	11,20%	2,80%	16%-17,99%	14,40%	
18%-19,99%	9,00%	1,00%	18%-19,99%	12,60%	1,40%	18%-19,99%	16,20%	
20% o mayor	10,00%	0,00%	20% o mayor	14,00%	0,00%	20% o mayor	18,00%	

Fuente: COMEX Registro Oficial N.567
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 31 Extracto Material Originario Ecuatoriano Omnibus bb

Ómnibus BB Automóviles						
No.	**Modelo Versión**	**Subpartida**	**Arancel Vigente**	**% Incorporación MOE**	**Dscto. Por MOE Reducción del Arancel (puntos)**	**Arancel Aplicado**
13	Sail 1.4L 4P STD; ENGR414BGE9(*)	8703.22.90.80	10,00%	16,83%	8,00	2,00%
14	Sail 5DR 1.4L 4X2 TM STD; ENGR414CGE9(*)	8703.22.90.80	10,00%	16,83%	8,00	2,00%
15	Sail 1.4L 4P A/C; ENGR414BHE7(*)	8703.22.90.80	10,00%	16,83%	8,00	2,00%
16	Sail 1.4L 4P A/C; ENGR414CHE7(**)	8703.22.90.80	10,00%	0,00%	-	10,00%

Fuente: Cámara de la industria automotriz ecuatoriana. Registro Oficial N. 674
Elaboración: CINAE

El precio internacional del Chevrolet Sail, así como el precio nacional con el que se estima el valor del CKD evidenciado en cálculos previamente expuestos, se toman en base al modelo más económico, es decir, al Sail 5DR 1.4L 4X2 TM STD, por lo que el porcentaje de incorporación MOE es para el 2012 de 16,83% que refleja tener para ese año un arancel a la importación de CKD's de 2,00% hasta el 22 de junio.

$$TPE = \frac{VAPD - VAPI}{VAPI}$$

Dónde:

VAPI = Precio Mundial – Precio CKD

VAPI = 14,012.71 - 8,977.50

VAPI = 5,035.21

VAPD = 14,012.71 *(1+ 0.5715) - 8,977.50 *(1+ 0.02%)

VAPD= 12,863.923

$$TPE = \frac{12{,}863.92 - 5{,}035.21}{5{,}035.21} * 100$$

TPE =155.48%

Por último, se modifica el arancel a la importación de CKD's y se otorga cupos a la importación de los mismos, entra en vigencia la resolución del COMEX N.65 el 22 de junio del 2012. Entre las disposiciones que se establecen, el arancel a la importación de CKD's para la partida arancelaria 8703.22.90.80 se modifica conforme se establece en el cuadro N. 32

Cuadro N. 32 Reducción Arancelaria (Resolución N.65)

SUBPARTIDAS 8704311080, 8704211080, 8703229080, 8703210080, 8703900080, 8703331080, 8703329080, 8703900092, 8703339080, 8703221080, 8704900092, 8703311080, 8706009180, 8703319080, 8703321080.		
% de Producto Ecuatoriano Incorporado	**Arancel a Pagar**	**Observaciones**
<5	40%	
5	20%	
6	19%	
7	18%	
8	17%	
9	16%	
10	15%	
11	14%	
12	13%	
13	12%	
14	11%	
15	10%	
16	9%	
17	8%	
18	7%	
19	6%	
20	5%	Arancel mínimo a pagar

Fuente: COMEX Registro Oficial N.730
Elaboración: COMEX

Tasa de Protección Efectiva utilizando el arancel a los vehículos importados para el 2012 y el arancel a la importación de componentes CKD's modificado.

Al observar la nueva resolución del COMEX para el 2012, desde su fecha de vigencia la tasa de protección efectiva cambia al igual que el arancel a la importación de CKD's. Por tal motivo el nuevo arancel a la importación de CKD del Chevrolet Sail es de 8% ya que como se visualiza en la tabla N. 31 el porcentaje de incorporación MOE es de 16.83% o 17%. Consecuentemente, es necesario observar la variación de la tasa de protección efectiva con la implementación del arancel de 8% frente al 2% que existía hasta el 22 de Junio del 2012.

$$TPE = \frac{VAPD - VAPI}{VAPI}$$

Dónde:

VAPI = Precio Mundial – Precio CKD

VAPI = 14,012.71 - 8,977.50

VAPI = 5,035.21

VAPD = 14,012.71 *(1+ 0.5715) - 8,977.50 *(1+ 0.08%)

VAPD= 12,325.27

$$TPE = \frac{12{,}325.27 - 5{,}035.21}{5{,}035.21} * 100$$

TPE =144.78%

La tasa de protección efectiva para el Chevrolet Sail tomando en cuenta el arancel a la importación de vehículos únicamente en el año 2012, es de 159.04%. La tasa de protección efectiva incorporando el arancel a la importación de vehículos y el arancel a los CKD's en el año 2012 es de 155.48% hasta el 22 de junio, mientras que desde junio 22 la tasa de protección efectiva a la importación de CKD's para el Chevrolet Sail es de 144.78%.

Si se utiliza un arancel a la importación del CKD del Chevrolet Sail de 9% se obtiene lo siguiente:

VAPD = 14,012.71 *(1+ 0.5715) - 8,977.50 *(1+ 0.09%)

VAPD= 12,235.499

$$TPE = \frac{12{,}235.499 - 5{,}035.21}{5{,}035.21} * 100$$

TPE =142.99%

Ante un incremento de 1% en el arancel a la importación de CKD del Chevrolet Sail, la tasa de protección efectiva disminuye en 1.79%

En primer lugar, es importante analizar el efecto del arancel a la importación del CKD con el que se produce el Chevrolet Sail en el país. Al no tomarse en cuenta el arancel a la importación de CKD's la tasa de protección efectiva es más alta que cuando se incorpora un arancel a la importación de CKD's. De esta forma, cualquier medida que el gobierno establezca para incrementar el arancel a la importación de CKD's provoca una disminución de la tasa de protección efectiva del auto y del sector en su conjunto en el año 2012. Este postulado se puede evidenciar en la tasa de protección efectiva del Chevrolet Sail producido en el Ecuador, que ante un incremento del 1% en el arancel a la importación del CKD con el que se produce, la tasa de protección efectiva disminuye en 1.79%.

Como se puede evidenciar a través de estas cifras, la medida de imponer un arancel a los CKD's además de ser recaudatoria, afecta positiva y negativamente al productor. Es negativa porque al incrementarse el costo de la mayor parte de los componentes del auto, el precio también incrementa provocando que la demanda de autos se reduzca. Pero, es positiva ya que esta medida incentiva la competitividad en la producción nacional, ya que demanda el uso de mayor contenido nacional en cada auto y para cada año.

El estado, recauda menos mientras más se reduzca el arancel a través de la mayor imposición de contenido nacional, pero dinamiza la economía interna a través de generar mayor empleo en la producción de auto partes, fomenta la competitividad con otras marcas o fabricas ensambladoras y permite una competencia más justa con los vehículos importados.

Además de lo mencionado, la introducción del impuesto a los CKD's originó que la tasa de protección efectiva disminuya y fomente la capacidad productiva del sector industrial de automóviles. El destino del arancel a los CKD's como se visualiza en los cálculos expuestos, tiende a generar una industria nacional competitiva, de modo que si en 9 años los productores han incorporado en el producto final 2% de contenido nacional cada año, el arancel a la importación de CKD's habrá desaparecido evidenciando una industria productora que al menos incorpore un gran porcentaje de contenido nacional. En consecuencia, los precios de los autos producidos nacionalmente se reducirán y la demanda aumentara así como las ganancias de los productores. De tal manera, si un productor no consigue aumentar el contenido nacional cada año, su producto tendrá menor demanda e incluso podría desaparecer.

Evidenciar que la tasa de protección efectiva disminuya cuando se incrementa un arancel a la importación de vehículos o un arancel a la importación de CKD´s quiere decir que existe menos cantidad de dinero existente para retribuir a los factores nacionales de producción. Es decir, que existe menos protección al valor agregado que produce la industria nacional automotriz cuando se incrementa un arancel. Del mismo modo, disminuye el valor que suma la industria automotriz en su proceso de producción ya que depende del cambio en los precios que reflejan el incremento de la política comercial.

Debido a que el arancel a las importaciones de CKD´s entro en vigencia para el 11 de junio del 2012, los efectos reales de esta política no se pueden visualizar completamente hasta el año 2013. De acuerdo al cuadro N. 33 la producción de vehículos para el 2013 no disminuyó en la misma magnitud que los hizo las exportaciones, esto se debe a que las cuotas de importación disminuyeron la cantidad importada de vehículos produciendo que el precio se eleve, siendo una alternativa el consumo del producto local.

La exportación de vehículos disminuye para el 2013 debido a que el precio de los automóviles se incrementa por concepto del nuevo arancel a la importación de CKD´s. El precio del vehículo nacional sube por consecuencia del arancel a los CKD´s y el incremento de precio de los vehículos

importados, lo que se traduce en mayores ganancias al venderse nacionalmente, además que deben cubrir la demanda insatisfecha producida por las cuotas arancelarias.

Las cifras evidencian que la imposición de un arancel a la importación de CKD´s produce una disminución del déficit de balanza comercial así como del déficit de balanza comercial para el 2012 y para el 2013, asimismo, la balanza comercial no petrolera no presenta una variación significativa ya que la disminución del déficit comercial para finales del 2012 es muy pequeño, y para el 2013 este se incrementa. Por lo tanto, para disminuir el déficit de balanza comercial las medidas impuestas hasta el 2012 podrían generar dicho efecto, pero al aumentarse los aranceles a la importación y restringirse la entrada de vehículos, las cifras se vuelven peores para el 2013 que en el 2011.

Cuadro N. 33 Balanza Comercial y Balanza Comercial Automotriz

Año	Balanza Comercial Automotriz	Balanza Comercial			Exportaciones	Producción
	Saldo (X-I) Vehículos	Total	Petrolera	No petrolera		
	FOB Miles USD	Millones de USD			Unidades	
2010	(592,198.8880)	-1,978.7270264	5,630.4044	-7,609.1314	19,736	76,252
2011	(521,033.6720)	-8.295.042.830	7,858.3292	-8,687.8335	20,45	75,743
2012	(332,953.8300)	-4.406.054.740	8,350.6832	-8,791.2887	24,815	81,398
2013	(639,676.6300)	-1,083.9650915	8,027.5534	-9,111.5185	7,213	68,182

Fuente: Banco Central Ecuador
Elaboración: Banco Central Ecuador

Para estudiar los efectos en el Ecuador de la teoría arancelaria es necesario realizar el análisis de equilibrio parcial y el cálculo de la tasa de protección efectiva, pero además es necesario utilizar una herramienta experimental capaz de validar todas las hipótesis planteadas así como capaz de proponer y desarrollar nuevas explicaciones a partir de la evidencia empírica obtenida de los datos reales de la economía, esto se realiza a través de los modelos econométricos.

Capítulo N.3 Modelos Lineales de Elasticidad

Tras haber determinado los niveles de protección efectiva aproximados del sector automotriz, es indispensable observar cómo han afectado los incrementos arancelarios en múltiples componentes de la economía y del sector automotriz. En primer lugar, analizar la incidencia del incremento arancelario del sector automotriz en la variación de la balanza comercial es importante, esto se debe a que una de las medidas por las que el gobierno introdujo las reformas arancelarias fue la de reducir el constante déficit de la balanza comercial.

De este estudio se derivan secciones complementarias al funcionamiento de los aranceles del sector automotriz en la balanza comercial, tales como el nivel de ventas, las importaciones de vehículos y por último la demanda de vehículos. La incidencia del incremento arancelario en cada uno de estos, puede ayudar a comprender la tendencia que se evidencie del incremento arancelario frente a la balanza comercial.

Descripción Bases de Datos

Para elaborar los cuadros N.4.3 y N. 4.4 se utilizaron datos del Banco Central pertenecientes a los boletines de información estadística mensual sobre exportaciones por producto principal, participación porcentual de los principales productos de exportación, importaciones por uso y destino económico, además de publicaciones de banca central del sector externo, boletines anuarios N.29 al N.36 y por ultimo boletines mensuales sobre balanza comercial y de pagos.

Balanza Comercial Sector Automotriz

Para analizar el saldo de balanza comercial del sector automotriz es necesario visualizar las partidas arancelarias que componen al sector.

Cuadro N. 34

CAPÍTULO 87: VEHÍCULOS TRACTORES, VELOCÍPEDOS Y DEMÁS VEHÍULOS TERRESTRES, SUS PARTES Y ACCESORIOS	
87.01	Tractores (excepto las carretillas tractor de las partida 87.09)
87.02	Vehículos atomoviles para transporte de diez o más personas, incluido el conductor
87.03	Automoviles de de turismo y demás vehiculos automoviles concebidos principalmente para transporte de personas (excepto los de la partida 87.02), incluidos los del tipo familiar (break o station wagon) y los de carreras
87.04	Vehiculos automoviles para transporte de mercancias
87.05	Vehiculos automoviles para usos especiales, excepto los concebidos principalmente para transporte de personas o mercancias (por ejemplo: coches para reparaciones [auxilio mecanico], camiones grua, camiones de bomberos, camiones hormigonera, coches barredera, coches esparcidores, coches taller, coches radiologicos
87.06	Chasis de vehiculos automoviles de las partidas 87.01 a 87.05, equipados con su motor
87.07	Carrocerias de vehiculos automoviles de las partidas 87.01 a 87.05, incluidas las cabinas.
87.08	Partes y accesorios de vehiculos automoviles de las partidas 87.01 a 87.05
87.09	Carretillas automovil sin dispositivo de elevacion del tipo de las utilizadas en fabricas, almacenes, puertos o aeropuertos, para transporte de mercancias a corta distancia, carretillas tractor de los tipos de las utilizadas en estaciones ferroviarias y sus partes
87.10.00.00.00	Tanques y demás vehiculos blindados de combate, incluso con su armamento; sus partes
87.11	Motocicletas (incluidos los ciclomotores) y velocipedos equipados con motor auxiliar, con sidecar o sin él; sidecares
87.12.00.00.00	Bicletas y demás velocipedos (incluidos los triciclos de reparto), sin motor.
87.13	Sillones de ruedas y demás vehiculos para invalidos, incluso con motor u otro mecanismo de propulsión
87.14	Partess y accesorios de vehiculos de las partidas 87.11 a 87.13
87.15.00	Coches, sillas y vehiculos similares para transporte de niños, y sus partes
87.16	Remolque y semiremolques para cualquier vehiculo; los demás vehiculos no automoviles; sus partes

Fuente: Arancel Nacional de Importación de Ecuador, 28 de diciembre del 2012
Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR

De esta manera, como se evidencia en el cuadro N. 34, las partidas 8703, 8704 y 8705 reflejan y componen las cifras de importación y exportación de automóviles en el país, no se usan las demás subpartidas arancelarias debido a que podrían distorsionar los datos de importación y exportación únicamente de vehículos ya que incluyen partes y piezas u otros objetos que también son parte del sector pero no automóviles

Cuadro N. 35. Balanza Comercial Sector Automotriz (Miles deUSD)

Periodo	Importaciones FOB Dólar				Exportaciones FOB Dólar				
	8703	8704	8705	**Total**	8703	8704	8705	**Total**	
2000	82.428,68	47.790,14	8.479,41	138.698,23	69.738,27	3.957,17	180,00	73.875,44	(64.822,79)
2001	263.568,90	199.345,80	10.255,70	473.170,40	93.857,79	5.881,05		99.738,84	(373.431,56)
2002	405.762,08	299.813,36	10.233,72	715.809,16	50.845,07	3.310,78	282,49	54.438,34	(661.370,82)
2003	335.603,07	218.089,21	6.431,62	560.123,90	79.717,63	6.639,07	3.843,67	90.200,37	(469.923,53)
2004	381.938,02	260.853,33	7.256,47	650.047,82	72.109,20	10.784,28	79,25	82.972,73	(567.075,09)
2005	533.050,94	391.679,79	11.041,52	935.772,25	88.048,51	94.287,43	395,04	182.730,98	(753.041,27)
2006	624.631,13	474.408,51	18.019,88	1.117.059,52	109.552,64	249.011,01	131,65	358.695,30	(758.364,22)
2007	598.521,41	571.648,79	13.404,46	1.183.574,66	132.388,02	227.577,49	804,83	360.770,34	(822.804,32)
2008	708.952,79	774.140,06	19.265,67	1.502.358,52	127.433,03	240.046,06	782,31	368.261,40	(1.134.097,12)
2009	655.058,93	495.450,48	26.630,68	1.177.140,09	132.201,69	109.635,78	87,00	241.924,47	(935.215,62)
2010	1.062.728,56	706.919,76	19.585,93	1.789.234,25	189.970,72	157.809,01	2,70	347.782,43	(1.441.451,82)
2011	895.221,50	619.689,12	46.995,41	1.561.906,03	163.760,69	198.253,96	155,27	362.169,92	(1.199.736,11)
2012	778.254,86	711.618,57	57.063,89	1.546.937,32	194.064,21	270.642,08	4.765,47	469.471,76	(1.077.465,56)
2013	798.163,67	568.227,91	38.163,96	1.404.555,54	67.567,38	72.280,71	592,50	140.440,59	(1.264.114,95)

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N.36 Importación y Exportación de Vehículos y sus partes

Período	Importaciones por uso o destino económico		Exportaciones por producto principal	Saldo (X-I) Vehiculos
	FOB Miles USD	**CIF Miles USD**	**FOB Miles USD**	**Miles USD**
2000	150,168	159,717	67,265	-82,903
2001	248,484	265,413	99,675	-148,809
2002	332,381	354,186	52,845	-279,536
2003	264,490	280,654	126,221	-138,268
2004	308,308	329,217	78,962	-229,346
2005	423,171	453,266	168,511	-254,660
2006	505,380	540,855	342,394	-162,986
2007	465,179	500,727	382,795	-82,383
2008	638,109	690,979	411,341	-226,768
2009	574,816	617,089	256,115	-318,701
2010	966,819	1,034,233	374,620	-592,199
2011	915,091	984,758	394,058	-521,034
2012	834,093	898,693	501,139	-332,954
2013	812,160	875,786	172,483	-639,677

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N.37 Balanza Comercial

Millones de dólares									
Periodo	EXPORTACIONES FOB			IMPORTACIONES FOB			BALANZA COMERCIAL		
	Total	Petroleras	No petroleras	Total	Petroleras	No petroleras (2)	Total	Petrolera	No petrolera
	a=b+c	B	c	d=e+f	E	f	g=a-d	h=b-e	i=c-f
2000	4,926.63	2,442.42	2,484.20	3,468.63	255.93	3,212.70	1,458.00	2,186.50	-728.50
2001	4,678.44	1,899.99	2,778.44	4,980.56	249.58	4,730.97	-302.12	1,650.41	-1,952.53
2002	5,036.12	2,054.99	2,981.13	6,005.59	232.41	5,773.18	-969.47	1,822.58	-2,792.05
2003	6,222.69	2,606.82	3,615.87	6,254.24	732.79	5,521.45	-31.55	1,874.03	-1,905.57
2004	7,752.89	4,233.99	3,518.90	7,575.17	995.06	6,580.10	177.72	3,238.93	-3,061.20
2005	10,100.03	5,869.85	4,230.18	9,568.36	1,714.97	7,853.39	531.67	4,154.88	-3,623.21
2006	12,728.24	7,544.51	5,183.73	11,279.46	2,380.87	8,898.58	1,448.79	5,163.64	-3,714.85
2007	14,321.32	8,328.57	5,992.75	12,907.11	2,578.32	10,328.79	1,414.20	5,750.24	-4,336.04
2008	18,818.33	11,720.59	7,097.74	17,737.30	3,357.83	14,379.47	1,081.02	8,362.76	-7,281.74
2009	13,863.06	6,964.64	6,898.42	14,096.90	2,338.31	11,758.60	-233.85	4,626.33	-4,860.18
2010	17,489.93	9,673.23	7,816.70	19,468.65	4,042.82	15,425.83	-1,978.73	5,630.40	-7,609.13
2011	22,322.35	12,944.87	9,377.49	23,151.86	5,086.54	18,065.32	-829.50	7,858.33	-8,687.83
2012	23,764.76	13,791.96	9,972.80	24,205.37	5,441.27	18,764.09	-440.61	8,350.68	-8,791.29
2013	24,957.65	14,107.73	10,849.92	26,041.61	6,080.18	19,961.44	-1,083.97	8,027.55	-9,111.52

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 38 Resumen Sector Automotriz

Periodo	Importaciones	Exportaciones	Producción Nacional	Ventas Totales	Precio Promedio
	Unidades				USD
2000	8,019	5,012	13,076	18,983	
2001	42,394	7,493	28,335	56,950	
2002	49,093	5,077	27,931	69,372	
2003	30,956	8,574	31,201	58,095	18,531.98
2004	38,248	9,308	31,085	59,151	18,775.22
2005	55,310	13,481	43,393	80,410	19,343.47
2006	57,476	20,283	51,763	89,558	20,290.11
2007	54,104	25,916	59,290	91,778	21,776.07
2008	70,322	22,774	71,210	112,684	22,895.48
2009	40,649	13,844	55,561	92,764	21,532.00
2010	79,685	19,736	76,252	132,172	23,964.00
2011	75,101	20,450	75,743	139,893	20,845.00
2012	66,652	24,815	81,398	121,446	26,866.00
2013	62,595	7,213	68,182	113,812	28,594.00

Fuente: Anuarios AEADE
Elaboración: Adrián Yépez

Cuadro N. 39 Balanza Comercial Automotriz

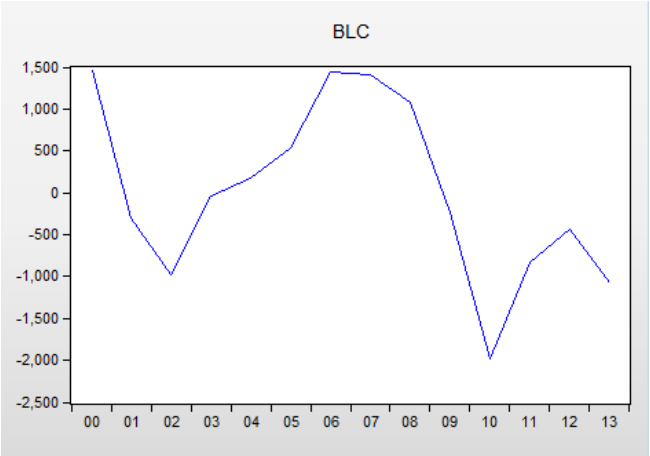
Periodo	Importaciones por uso o destino económico		Exportaciones por producto principal	Saldo (X-I) Vehículos
	FOB Miles USD	CIF Miles USD	FOB Miles USD	FOB Miles USD
2000	150,167.99600	159,716.72500	67,264.87900	(82,903.1170)
2001	248,484.00000	265,413.00000	99,675.00000	(148,809.0000)
2002	332,381.00000	354,186.00000	52,844.63100	(279,536.3690)
2003	264,489.73600	280,654.46800	126,221.24100	(138,268.4950)
2004	308,307.94700	329,217.29000	78,962.18500	(229,345.7620)
2005	423,171.05900	453,266.01500	168,510.93000	(254,660.1290)
2006	505,379.59400	540,855.11000	342,393.76400	(162,985.8300)
2007	465,178.91400	500,726.81200	382,795.47000	(82,383.4440)
2008	638,109.06400	690,978.61400	411,340.58100	(226,768.4830)
2009	574,816.12800	617,089.35600	256,114.63200	(318,701.4960)
2010	966,819.21300	1,034,233.00000	374,620.32500	(592,198.8880)
2011	915,091.36200	984,758.00000	394,057.69000	(521,033.6720)
2012	834,093.00000	898,693.00000	501,139.17000	(332,953.8300)
2013	812,160.00000	875,786.00000	172,483.37000	(639,676.6300)

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Adrián Yépez

Tratamiento de las Variables de los Modelos Econométricos

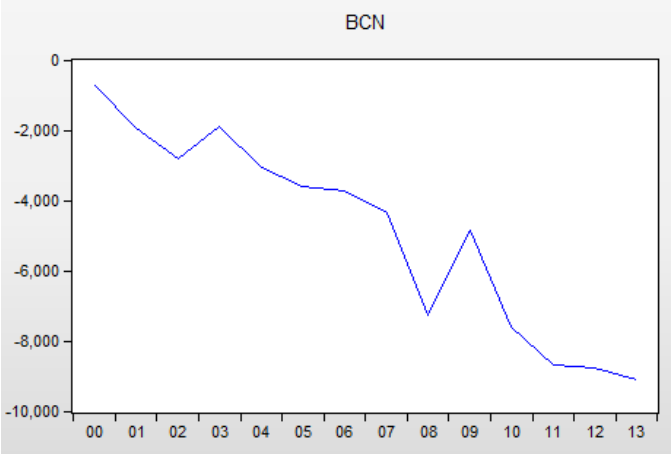
BLC=Balanza Comercial (Saldo)

Representa el saldo total de las exportaciones menos las importaciones del Ecuador para cada año a precios FOB, incorpora la balanza comercial petrolera y no petrolera.



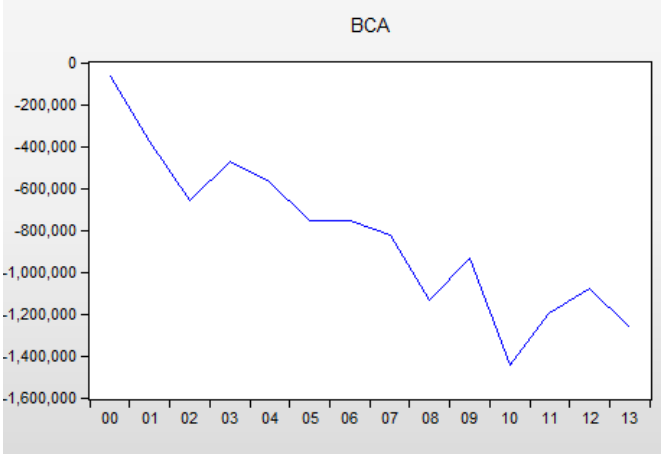
BCN=Balanza Comercial No petrolera

Representa el saldo total de las exportaciones menos las importaciones de bienes diferentes al petróleo establecidas anualmente.



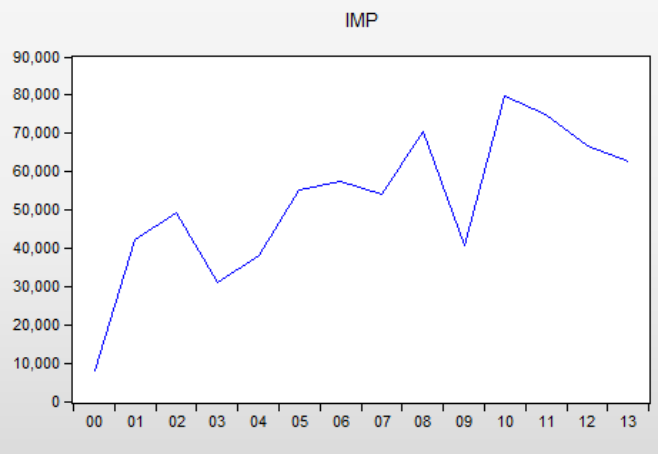
BCA=Balanza Comercial Automotriz

Representa el saldo total de las exportaciones menos las importaciones únicamente sobre los vehículos y sus partes.



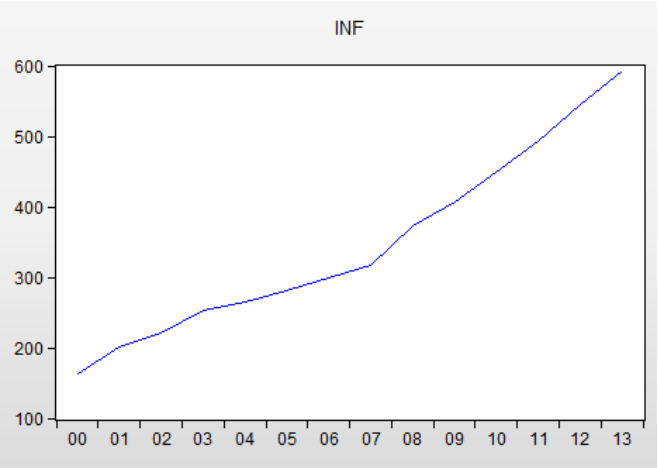
IMP=Importaciones vehículos

Total de vehículos importados únicamente en unidades de un periodo determinado. Se incluyen Autos, Suvs, Vans, Buses y Camiones.



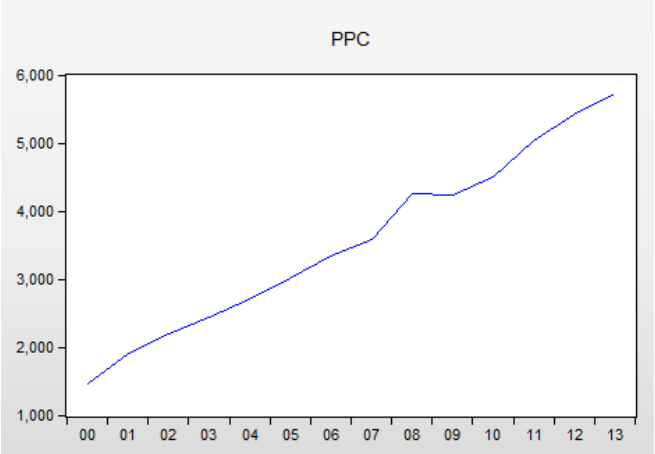
INF=Ingreso Familiar

El ingreso por semestre de una familia promedio en el Ecuador, el cálculo se realiza con cuatro miembros y 1.6 perceptores.



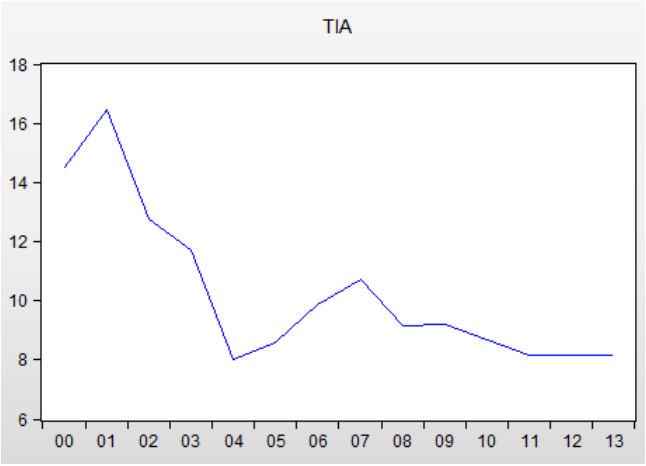
PPC=PIB per cápita

Es el PIB nominal per cápita tratado a precios actuales. Se calcula dividiendo el producto interno bruto para la población en la mitad del año.



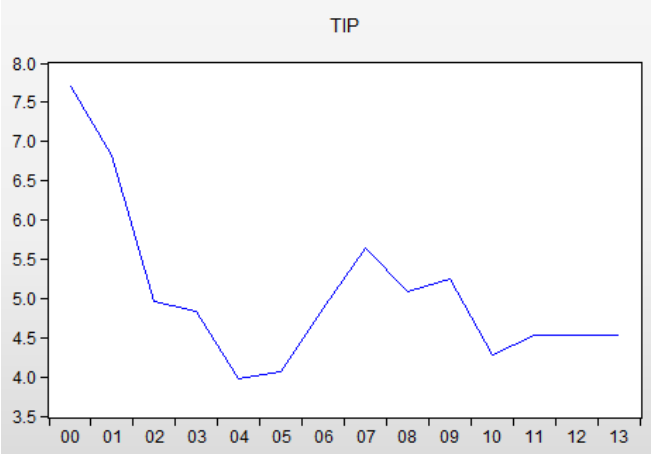
TIA=Tasa de Interés Activa Referencial

Es el porcentaje que las entidades financieras cobran por otorgar un crédito a un usuario determinado. Es la tasa referencial emitida por el Banco Central del Ecuador.



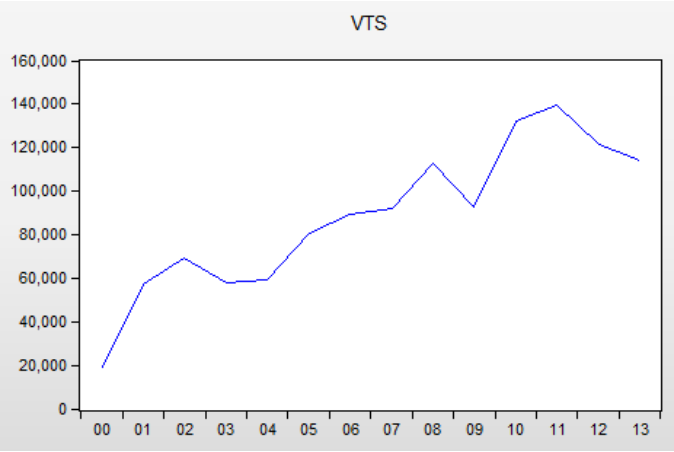
TIP=Tasa de Interés Pasiva Referencial Depósitos a Plazo

Es el porcentaje que una entidad financiera paga a un depositante por depositar su dinero a través de cualquier instrumento financiero.



VTS=Venta total de vehículos

Total de ventas anuales de vehículos, representa la demanda del país de vehículos importados como producidos nacionalmente en un periodo determinado.



PPV=Precio promedio vehículos

Representa un promedio ponderado sobre el precio de venta de todos los tipos de vehículos que se comercializan Ecuador (Automóviles, Camionetas, Buses, Van's y Camiones) para un periodo determinado. Refleja el incremento de los aranceles cada año ya que originan que el precio de venta de cada automóvil también incremente, de esta manera, cada arancel que se impone en el mercado automotriz provoca un incremento en el precio de los autos nuevos.

Se utiliza el precio promedio de los vehículos para evidenciar el incremento de los aranceles en el sector ya que esta ponderación abarca a todos los tipos de vehículos que se venden en el país, además que al establecerse un nuevo arancel o incrementarse, el efecto del mismo se visualiza en el incremento del precio de venta al público ya que cualquier tipo de incremento arancelario sea a la importación o a los componentes encarece el bien final.

Determinantes de la demanda automotriz en el Ecuador

La demanda de vehículos en el Ecuador tiene un comportamiento imprevisible ya que la demanda no disminuye cuando el precio se incrementa, por el contrario en muchos periodos se incrementa aún con un incremento en los precios. Por tal motivo, es necesario buscar los determinantes del comportamiento de la demanda de vehículos en el Ecuador, para de este modo evidenciar en los modelos econométricos la correlación con la misma.

Ingreso personal disponible

Al igual que el consumo de cualquier otro bien, al incrementarse el ingreso personal disponible de los consumidores, el consumo de automóviles también incrementa.

Costo de Vida

Si el costo de vida en un país se eleva, los consumidores pierden el incentivo de adquirir bienes duraderos como los automóviles

Impuestos

Impuestos reflejados en el incremento del precio que son regresivos para los importadores.

Financiamiento (Tasas de Interés)

Las tasas de interés reflejan el mayor o menor financiamiento en una economía, en el caso del consumo de automóviles si bajan las tasas de interés el consumo de vehículos crece.

Precio del vehículo

Viene dado en gran porcentaje por el incremento arancelario y las cuotas de importación y es uno de los factores que más incide en los consumidores al tomar una decisión de compra.

Comportamiento de los autos usados

Se venden muchos más que los nuevos ya que al salir del concesionario pierden valor, y al existir de todo rango de precios, la relación de venta es de un 3-1 aproximadamente

De todas las variables que afectan la demanda de vehículos en el Ecuador, existen únicamente algunas que influyen directamente a la venta de vehículos y que es posible medirlas y contratar su relación con la demanda y el saldo de balanza comercial. El ingreso de los consumidores, el precio del vehículo, los impuestos y las tasas de interés son los principales determinantes de la demanda y que poseen datos reales para el Ecuador, por el contrario, no es posible medir el comportamiento de los autos usados y el costo de la vida del País.

Descripción de los Modelos a utilizar

Los modelos econométricos de tendencia lineal que incluyen logaritmos tales como el Doble-Log, Lin-Log y Log-Lin poseen la capacidad de ajustar una serie a una tendencia, debido a que los logaritmos disminuyen el efecto distorsionador de una serie con mucha dispersión. La forma funcional, la ecuación y la especificación para trabajar en Eviews se presentan en el cuadro N. 40 de modo que facilite la elección del modelo adecuado en función de las variables dependientes e independientes.

Cuadro N. 40 EViews Specification of Functional Forms

Section	Equation #	Fcn. Form	Equation Specification	EViews Specification
7.2.1	---	Linear	$Y=\beta0+ \beta1X1+ \beta2X2$	$Y\ C\ X_1\ X_2$
7.2.2	7.3	Double-Log	$lnY= \beta0+ \beta1lnX1+ \beta2lnX2$	$Log(Y)\ C\ Log(X_1)\ Log(X_2)$
7.2.3	7.7	Lin-Log	$Y=\beta0+ \beta1lnX1+ \beta2X2$	$Y\ C\ Log(X_1)\ X_2$
7.2.3	7.9	Log-Lin	$lnY= \beta0+ \beta1X1+ \beta2X2$	$Log(Y)\ C\ X_1\ X_2$
7.2.4	7.10	Polynomial	$Y=\beta0+ \beta1X1+ \beta2X2(X1^2)+ \beta3X2$	$Y\ C\ X1\ X_1^2\ X_2$
7.2.5	7.13	Inverse	$Y=\beta0+ \beta1(1/X1)+ \beta2X2$	$Y\ C\ 1/X_1\ X_2$
7.5	7.20	Dummy*	$Y=\beta0+ \beta1X1+ \beta2D1$	$Y\ C\ X_1\ D_1$
7.5	7.22	Dummy**	$Y=\beta0+ \beta1X1+ \beta2D1+ \beta3 D1X1$	$Y\ C\ X_1\ D_1\ D_1*X_1$

*Intercept dummy variable. **Intercept and slope dummy variables.
Fuente: Guide to Using EViews with Using Econometrics: A Practical Guide. Pearson Education
Autor: R.R Jhonson Professor of Economics, The University of San Diego

Cada modelo de tendencia lineal tiene una interpretación diferente, así como una función distinta. Cuando no es posible transformar una variable a logaritmo se debe utilizar un modelo Log-Lin o Lin-Log, mientras que si las dos variables pueden transformarse es posible utilizar el modelo Log-Log, es decir, el uso de cualquiera de los modelos presentados en el cuadro N.41 depende exclusivamente de la variable dependiente e independiente con la que se va a tratar.

Cuadro N. 41 Interpretación de los Coeficientes y forma funcional.

Modelo	Variable Dependiente	Variable Independiente	Un cambio en X de:	Provoca un cambio en Y de:
Nivel-Nivel	Y	X	1 unidad	β unidades
Nivel-Log	Y	Log(x)	1%	β/100 unidades
Log-Nivel	Log(y)	X	1 unidad	(β-100)%
Log-Log	Log(y)	Log(x)	1%	β%

Fuente: Especialización en Diseño de soluciones financieras, Econometría Financiera
Elaboración: Jhon Díaz

Elasticidad de la balanza comercial cuando los aranceles (precio vehículos) aumentan.

En este apartado la variable dependiente es el saldo de balanza comercial del Ecuador, ya que el incremento de los aranceles causa que varíe o cambie el saldo de balanza comercial. El modelo que se utilizara para observar la elasticidad de estas dos variables es el denominado Nivel-Log, ya que los datos de la variable dependiente son negativos y un modelo Log-Log o Log-Nivel implica convertir los datos de la variable dependiente a logaritmos, pero al ser negativos no es posible realizar la conversión. De este modo, usar el modelo Nivel-Log brinda la facilidad de utilizar datos negativos de la variable dependiente y relacionarlos con los de la variable independiente en virtud de calcular la elasticidad entre las dos.

Lin-Log

EQ01=BLC C LPPV

Equation: EQ01 Workfile: ARANCEL::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: BLC
Method: Least Squares
Date: 10/20/14 Time: 14:12
Sample: 2003 2013
Included observations: 11

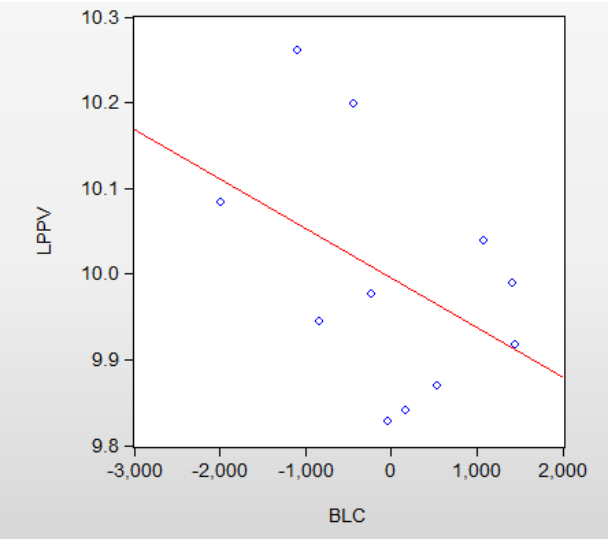
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	33792.48	22854.22	1.478610	0.1734
LPPV	-3380.318	2286.279	-1.478524	0.1734

R-squared	0.195425	Mean dependent var	5.019023
Adjusted R-squared	0.106028	S.D. dependent var	1077.487
S.E. of regression	1018.765	Akaike info criterion	16.85353
Sum squared resid	9340934.	Schwarz criterion	16.92588
Log likelihood	-90.69444	Hannan-Quinn criter.	16.80793
F-statistic	2.186033	Durbin-Watson stat	0.849448
Prob(F-statistic)	0.173391		

BLC= 33792.48 – 3380.318LPPV

(22854.22) (2286.279) Error estándar

1.478610 -1.478524 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Nivel-Log.

Conforme a la tabla N.R1 la interpretación correcta de los coeficientes para el modelo Lin-Log o Nivel-Log es la siguiente: Un cambio en la variable X de 1% provoca un cambio en la variable Y de β/100 unidades.

Cuando los aranceles aumentan en un 1%, entonces la balanza comercial disminuye en 33.8 millones de USD aproximadamente.

Medidas Bondad de Ajuste Ecuación.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.1 de (0.195) indica el grado de relación entre la balanza comercial y el precio de venta de los vehículos o incremento arancelario, que es de 19.5%. De este modo, existe una baja representatividad de la variable LPPV en el modelo por lo que el modelo explica en apenas 19.5% de la variación total de la balanza comercial. El ajuste lineal de la ecuación es insatisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LPPV es de -1.47 con una probabilidad de 0.1734que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LPPV no es significativa frente a la Balanza Comercial.

El estadístico Durbin-Watson es de 0.85 evidenciando la existencia de auto correlación positiva entre las dos variables del modelo.

Elasticidad de la balanza comercial automotriz cuando los aranceles (precio vehículos) aumentan.

La variable dependiente de la siguiente ecuación, es decir, la balanza comercial automotriz presenta el mismo problema que la balanza comercial, al existir datos negativos es necesario usar un modelo lin-log de modo que únicamente se transforme a logaritmo la variable independiente PPV.

EQ02=BCA C LPPV

Equation: EQ02 Workfile: ARANCEL::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: BCA
Method: Least Squares
Date: 12/15/14 Time: 10:43
Sample: 2003 2013
Included observations: 11

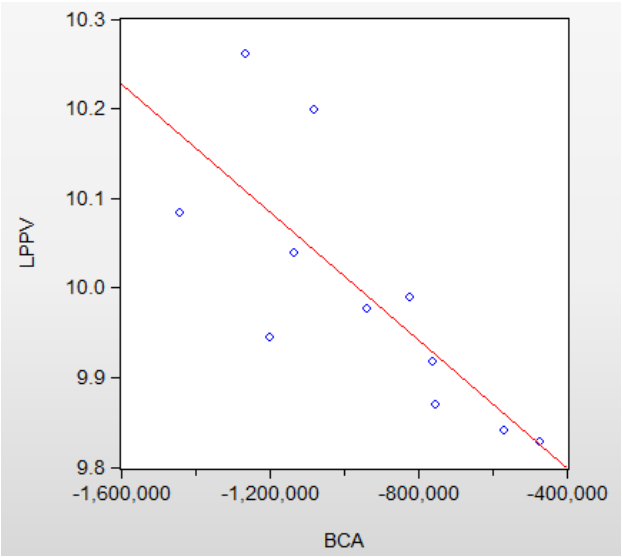
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15621468	4585503.	3.406708	0.0078
LPPV	-1657675.	458722.2	-3.613679	0.0056

R-squared	0.591997	Mean dependent var	-947571.8
Adjusted R-squared	0.546664	S.D. dependent var	303587.7
S.E. of regression	204406.4	Akaike info criterion	27.45657
Sum squared resid	3.76E+11	Schwarz criterion	27.52892
Log likelihood	-149.0112	Hannan-Quinn criter.	27.41097
F-statistic	13.05868	Durbin-Watson stat	1.340352
Prob(F-statistic)	0.005627		

BCA = 15621469 –1657675LPPV

(4585503) (458722.2) Error Estándar

3.406708 -3.613679 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Nivel-Log.

Cuando los aranceles aumentan en un 1%, entonces la balanza comercial automotriz disminuye en 16,576.75 miles de USD aproximadamente.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.2 de (0.591) indica el grado de relación entre la balanza comercial automotriz y la variación de los aranceles (precio de venta de los vehículos que es de 59.1%.De este modo, existe una baja representatividad de la variable LPPV en el modelo por lo que el modelo explica en un 59.1% de la variación total de la balanza comercial automotriz. El ajuste lineal de la ecuación es insatisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LPPV es de -3.61 con una probabilidad de 0.0056 que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LPPV es significativa frente a la Balanza Comercial Automotriz.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.34 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Elasticidad de la balanza comercial no petrolera cuando los aranceles (precio vehículos) aumentan.

La variable dependiente de la siguiente ecuación, es decir, la balanza comercial no petrolera al presentar datos negativos imposibilita usar un modelo doble-log, por tal motivo es necesario utilizar un modelo lin-log que convierta a logaritmo la variable independiente PPV.

EQ03=BCN C LPPV

Equation: EQ03 Workfile: ARANCEL::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: BCN
Method: Least Squares
Date: 10/21/14 Time: 17:09
Sample: 2003 2013
Included observations: 11

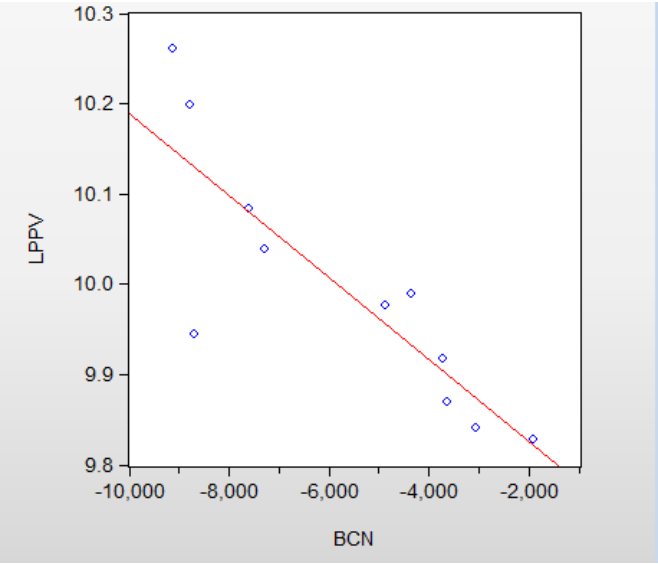
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	150694.4	33286.05	4.527255	0.0014
LPPV	-15649.29	3329.853	-4.699694	0.0011

R-squared	0.710491	Mean dependent var	-5725.687
Adjusted R-squared	0.678323	S.D. dependent var	2616.134
S.E. of regression	1483.781	Akaike info criterion	17.60554
Sum squared resid	19814445	Schwarz criterion	17.67788
Log likelihood	-94.83047	Hannan-Quinn criter.	17.55994
F-statistic	22.08712	Durbin-Watson stat	1.794586
Prob(F-statistic)	0.001121		

BCN = 150694.4 – 15649.29LPPV

(33286.05) (3329.853) Error Estándar

4.527255 -4.699694 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Nivel-Log.

Cuando los aranceles aumentan en un 1%, entonces la balanza comercial no petrolera disminuye en 156.493 millones USD unidades aproximadamente.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.3 de (0.710) indica el grado de relación entre la balanza comercial no petrolera y la variación de los aranceles (precio de venta de los vehículos es de 71%. De este modo, existe una alta representatividad de la variable LPPV en el modelo por lo que el modelo explica 71% de la variación total de la balanza comercial no petrolera. El ajuste lineal de la ecuación es satisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LPPV es de -4.69 con una probabilidad de 0.0011que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LPPV es significativa frente a la Balanza Comercial No Petrolera.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.79 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Las ecuaciones 1,2 y 3 tienen en común el mismo objeto de estudio, la incidencia de cada variable en el precio de venta de los vehículos en el Ecuador. La correlación o el coeficiente de correlación más alto pertenecen a la ecuación N.3 donde la balanza comercial no petrolera explica el 71% de la variación en el precio de venta de los vehículos. Así mismo, es posible inferir que la balanza comercial petrolera distorsiona la correlación entre la balanza comercial y el precio de venta de los vehículos debido a que el coeficiente de correlación entre la balanza comercial y el precio de

venta es de 19.5% por lo que al utilizarse un componente de la balanza comercial como es la balanza comercial no petrolera la correlación aumenta a 71%. En el caso de estas tres ecuaciones, el análisis no implica observar la correlación entre las variables y el precio de los vehículos, sino visualizar el efecto del incremento de los aranceles en la balanza comercial, la balanza comercial automotriz y la balanza comercial no petrolera.

De esta forma, la ecuación N.3 demuestra una relación inversa entre el incremento arancelario reflejado en el precio de venta de los vehículos y la balanza comercial No petrolera, es decir, que al incrementarse los aranceles en el Ecuador, a través del 1% del precio de los vehículos, la balanza comercial no petrolera disminuye en (15649.29/100) millones . La misma tendencia muestra la ecuación N1 y N.2 donde disminuye la balanza comercial y la balanza comercial automotriz al incrementarse los aranceles en el precio de los vehículos

Elasticidad de las ventas (demanda) cuando los aranceles (precio vehículos) aumentan.

EQ04=LVTS C LPPV

Equation: EQ04 Workfile: ARANCEL::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 10/21/14 Time: 17:45
Sample: 2003 2013
Included observations: 11

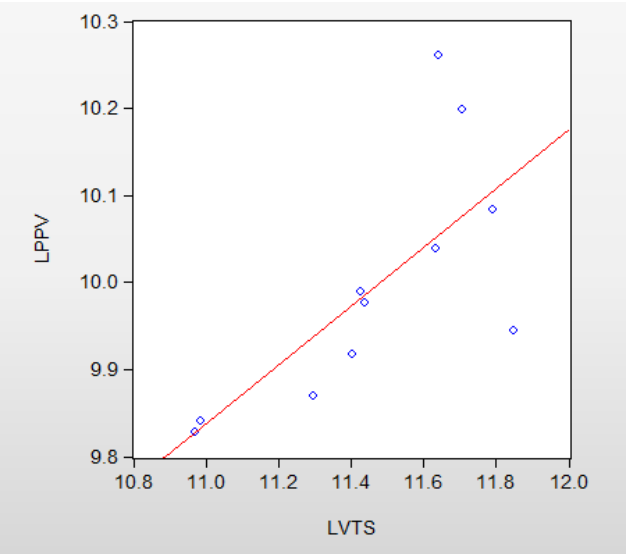
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.503254	4.928993	-0.710744	0.4952
LPPV	1.497772	0.493084	3.037559	0.0141

R-squared	0.506221	Mean dependent var	11.46750
Adjusted R-squared	0.451356	S.D. dependent var	0.296634
S.E. of regression	0.219718	Akaike info criterion	-0.029978
Sum squared resid	0.434484	Schwarz criterion	0.042367
Log likelihood	2.164879	Hannan-Quinn criter.	-0.075581
F-statistic	9.226766	Durbin-Watson stat	1.172226
Prob(F-statistic)	0.014073		

LVTS = -3.503254 + 1.497772LPPV

(4.928993) (0.493084) Error Estándar

-0.710744 3.037559 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Log-Log.

Cuando los aranceles aumentan en 1%, las ventas totales de vehículos aumentan en 1.49% aproximadamente.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.4 de (0.506) indica el grado de relación entre la demanda de vehículos y la variación de los aranceles (el precio de venta de los vehículos) que es de 50.6%. De este modo, existe una baja representatividad de la variable LPPV en el modelo por lo que el modelo explica en apenas 50.6% de la variación total del nivel de ventas. El ajuste lineal de la ecuación es insatisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LPPV es de 3.037 con una probabilidad de 0.0141 que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LPPV no es significativa frente a la demanda de vehículos.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.17 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo ya que se acerca más a 2 que a 0. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Elasticidad de las ventas cuando las importaciones aumentan.

EQ05=LVTS C LIMP

Equation: EQ05 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 12/15/14 Time: 11:13
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

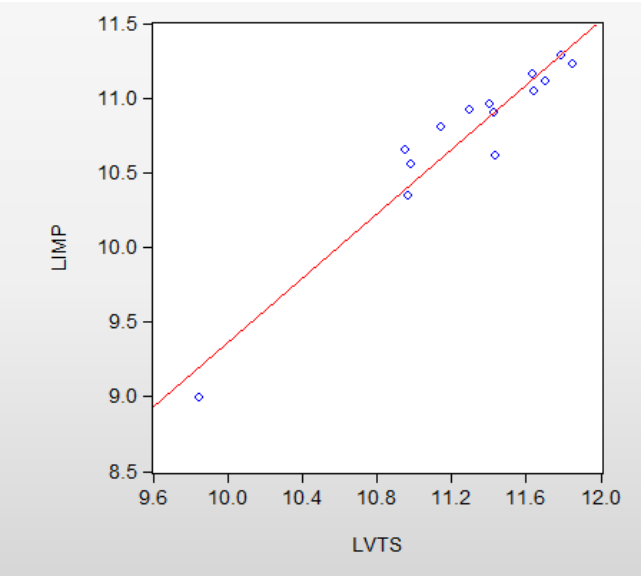
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.096310	0.771781	2.716198	0.0187
LIMP	0.855125	0.071672	11.93109	0.0000

R-squared	0.922255	Mean dependent var	11.29221
Adjusted R-squared	0.915776	S.D. dependent var	0.513833
S.E. of regression	0.149121	Akaike info criterion	-0.836554
Sum squared resid	0.266845	Schwarz criterion	-0.745260
Log likelihood	7.855875	Hannan-Quinn criter.	-0.845004
F-statistic	142.3509	Durbin-Watson stat	1.251282
Prob(F-statistic)	0.000000		

LVTS = 2.096310 + 0.855125LIMP

(0.771781) (0.071672) Error Estándar

2.716198 11.93109 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Log-Log.

Cuando las importaciones de automóviles aumentan en 1%, las ventas totales aumentan en 0.86% aproximadamente.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.5 de (0.922) indica el grado de relación entre la demanda de vehículos (ventas) y la importación vehículos en unidades que es de 92.2%. De este modo, existe una alta representatividad de la variable LIMP en el modelo por lo que el modelo explica en apenas 92.2% de la variación total del nivel de ventas. El ajuste lineal de la ecuación es satisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LIMP es de 11.93 con una probabilidad de 0.000 que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LIMP es significativa frente a la demanda de vehículos o nivel de ventas.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.25 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Cuadro N. 42 Ingreso Familiar 2000-2013

Fecha	Ingreso Familiar Mensual
2000	163,57
2001	200,73
2002	221,26
2003	253,17
2004	265,95
2005	280,00
2006	298,67
2007	317,34
2008	373,34
2009	406,93
2010	448,00
2011	492,80
2012	545,07
2013	593,60

*Datos tomados a Diciembre de cada año
Fuente: INEC

Elasticidad de las ventas (demanda) cuando el ingreso familiar aumenta

EQ07= LVTS C LINF

Equation: EQ07 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 12/15/14 Time: 12:13
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

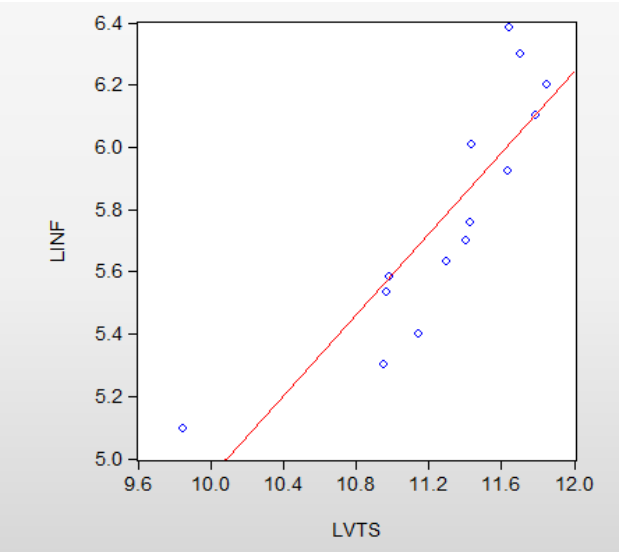
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.697777	1.121590	4.188499	0.0013
LINF	1.140720	0.193610	5.891848	0.0001

R-squared	0.743117	Mean dependent var	11.29221
Adjusted R-squared	0.721710	S.D. dependent var	0.513833
S.E. of regression	0.271063	Akaike info criterion	0.358634
Sum squared resid	0.881703	Schwarz criterion	0.449928
Log likelihood	-0.510439	Hannan-Quinn criter.	0.350183
F-statistic	34.71387	Durbin-Watson stat	1.329619
Prob(F-statistic)	0.000073		

LVTS = 4.697777 + 1.140720LINF

(1.121590) (0.193610) Error Estándar

4.188499 5.891848 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Log-Log.

Cuando el ingreso familiar aumenta en un 1% la demanda de vehículos aumenta en 1.14%

El coeficiente de determinación de la ecuación N.7 de (0.743) indica el grado de relación entre las ventas (demanda) de vehículos y el ingreso familiar, que es de 74.3%. De este modo, existe una baja representatividad de la variable LINF en el modelo por lo que el modelo explica en apenas 19.5% de la variación total de la balanza comercial. El ajuste lineal de la ecuación es satisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LINF es de 5.891 con una probabilidad de 0.0001que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LINF es significativa frente a la demanda de vehículos o ventas.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.32 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Cuadro N. 43PIB per cápita 2000-2013

Año	**PIB per cápita**[2] (US$ a precios actuales)
2000	1.462,00
2001	1.914,00
2002	2.191,00
2003	2.442,00
2004	2.705,00
2005	3.013,00
2006	3.337,00
2007	3.575,00
2008	4.256,00
2009	4.237,00
2010	4.501,00
2011	5.035,00
2012	5.425,00
2013	5.720,00

Fuente: Banco Mundial
Elaboración: Adrián Yépez

[2] Según el Banco Mundial, El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales.

Elasticidad de las ventas (demanda) cuando el PIB per cápita aumenta

EQ08= LVTS C LPPC

Equation: EQ08 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 12/15/14 Time: 12:30
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

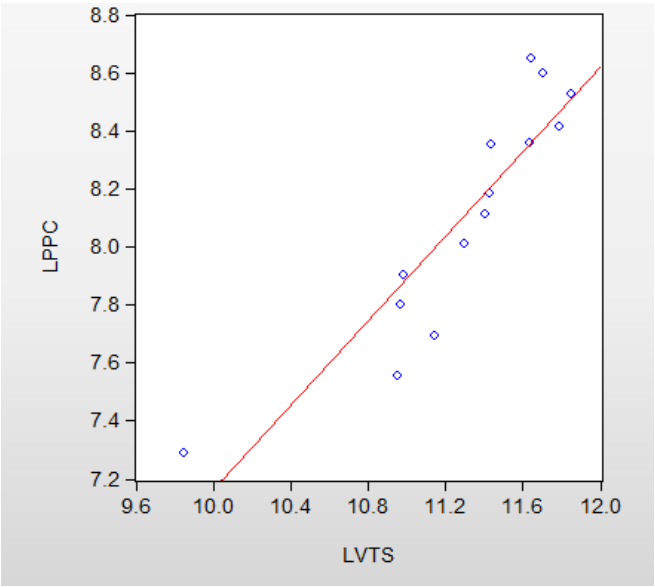
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.182677	1.237998	1.763069	0.1033
LPPC	1.124240	0.152601	7.367175	0.0000

R-squared	0.818937	Mean dependent var	11.29221
Adjusted R-squared	0.803848	S.D. dependent var	0.513833
S.E. of regression	0.227571	Akaike info criterion	0.008858
Sum squared resid	0.621465	Schwarz criterion	0.100152
Log likelihood	1.937991	Hannan-Quinn criter.	0.000408
F-statistic	54.27527	Durbin-Watson stat	1.545669
Prob(F-statistic)	0.000009		

LVTS = 2.182677 + 1.124240LPPC

(1.237998) (0.152601) Error Estándar

1.763069 7.367175 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Log-Log.

Cuando el PIB per cápita aumenta en un 1% la demanda de vehículos (ventas) aumenta en 1.12%

El coeficiente de determinación de la ecuación N.8 de (0.818) indica el grado de relación entre las ventas (demanda) de vehículos y el PIB per cápita, que es de 81.8%. De este modo, existe una alta representatividad de la variable LPPC en el modelo por lo que el modelo explica en 81.8% de la variación total del nivel de ventas. El ajuste lineal de la ecuación es satisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LPPC es de 7.367 con una probabilidad de 0.0000 que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LPPC es significativa frente a la demanda de vehículos o ventas.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.545 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Cuadro N. 44 Tasas de Interés 2000-2013

Periodo	Tasa de Interés	
	Activa Referencial	Pasiva Referencial Depósitos a Plazo
2000	14,52	7,7
2001	16,44	6,83
2002	12,77	4,97
2003	11,73	4,83
2004	8,03	3,97
2005	8,58	4,06
2006	9,86	4,87
2007	10,72	5,64
2008	9,14	5,09
2009	9,19	5,24
2010	8,68	4,28
2011	8,17	4,53
2012	8,17	4,53
2013	8,17	4,53

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Adrián Yépez

Elasticidad de las ventas cuando las tasas de interés aumentan

EQ09=LVTS C LTIA

Equation: EQ09 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 01/29/15 Time: 12:29
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

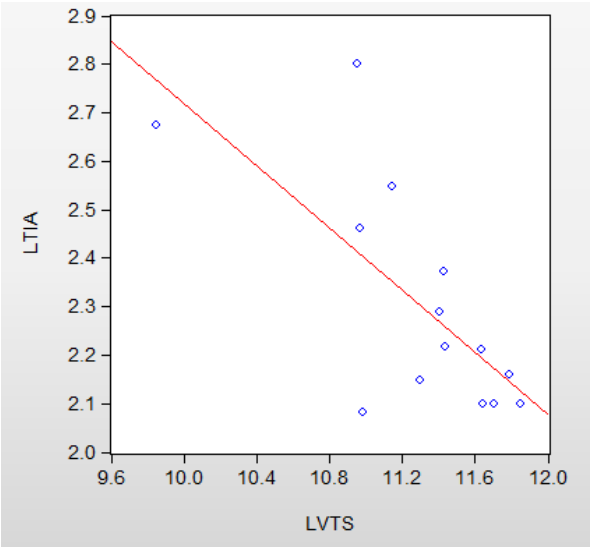
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.88767	1.042152	14.28550	0.0000
LTIA	-1.559806	0.449984	-3.466357	0.0047

R-squared	0.500325	Mean dependent var	11.29221
Adjusted R-squared	0.458686	S.D. dependent var	0.513833
S.E. of regression	0.378048	Akaike info criterion	1.023970
Sum squared resid	1.715040	Schwarz criterion	1.115264
Log likelihood	-5.167791	Hannan-Quinn criter.	1.015519
F-statistic	12.01563	Durbin-Watson stat	1.494711
Prob(F-statistic)	0.004662		

LVTS = 14.88767 - 1.559806LTIA

(1.042152) (0.449984) Error Estándar

14.28550 -3.466357 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Log-Log.

Cuando las tasas de interés Activa referencial aumentan en 1%, las ventas(demanda de vehículos) disminuye por 1.55%.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.9 de (0.50) indica el grado de relación entre las ventas (demanda) de vehículos y la tasa de interés Activa referencial, que es de 50%. De este modo, existe una baja representatividad de la variable LTIA en el modelo por lo que el modelo explica en apenas 50% de la variación total de las ventas de vehículos. El ajuste lineal de la ecuación es insatisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LTIA es de -3.46 con una probabilidad de 0.0047que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LTIA es significativa frente a la demanda de vehículos o ventas.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.49 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Elasticidad de las ventas cuando la tasa de interés aumenta

EQ10=LVTS C LTIP

Equation: EQ10 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 01/29/15 Time: 12:31
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

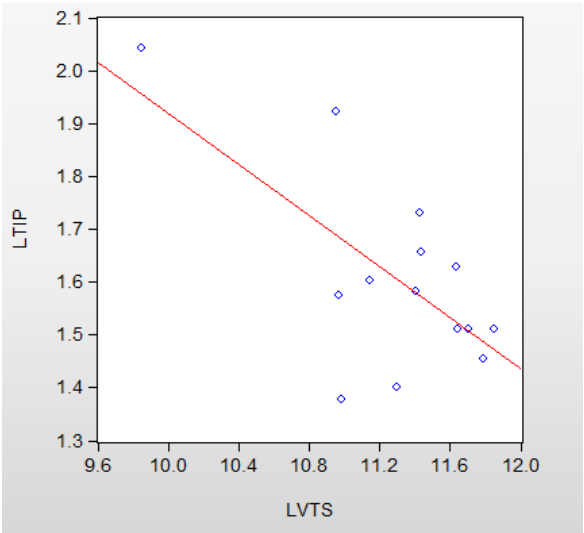
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.23696	0.959998	14.83020	0.0000
LTIP	-1.832006	0.593539	-3.086583	0.0094

R-squared	0.442560	Mean dependent var	11.29221
Adjusted R-squared	0.396107	S.D. dependent var	0.513833
S.E. of regression	0.399302	Akaike info criterion	1.133368
Sum squared resid	1.913308	Schwarz criterion	1.224661
Log likelihood	-5.933573	Hannan-Quinn criter.	1.124917
F-statistic	9.526994	Durbin-Watson stat	0.816637
Prob(F-statistic)	0.009422		

LVTS = 14.23696 - 1.832006LTIP

(0.959998) (0.593539) Error Estándar

14.83020 -3.086583 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Log-Log.

Cuando la tasa de interés pasiva aumenta en 1%, las ventas (demanda de vehículos) disminuye en 1.83%.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.10 de (0.44) indica el grado de relación entre las ventas (demanda) de vehículos y la tasa de interés pasiva, que es de 44%. De este modo, existe una baja representatividad de la variable LPPV en el modelo por lo que el modelo explica en apenas 19.5% de la variación total de la balanza comercial. El ajuste lineal de la ecuación es insatisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LTIP es de -3.08 con una probabilidad de 0.0094que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LTIP es significativa frente a la demanda de vehículos o ventas.

El estadístico Durbin-Watson es de 0.81 evidenciando la existencia de auto correlación positiva entre las dos variables del modelo.

Para explicar la variación de la demanda de vehículos en el Ecuador en los últimos 13 años, es imprescindible establecer una comparación entre todas las variables que se modelaron frente a la demanda, el cuadro N. 45 muestra la correlación para cada una de las variables estudiadas.

Cuadro N. 45

Niveles de Correlación			
Variables	**Descripción**	**Correlación**	**Modelo**
PPV	Precio Venta Vehículos	50.6%	EQ04
IMP	Importación Vehículos	92.2%	EQ05
INF	Ingreso Familiar	74.3%	EQ07
PPC	PIB per Cápita	81.9%	EQ08
TIA	Tasa de Interés Activa	50%	EQ09
TIP	Tasa de Interés Pasiva	44.2%	EQ10

Elaboración: Adrián Yépez

De acuerdo al cuadro N.45 los modelos de tendencia lineal de las ecuaciones 4,5,7,8,9 y 10 muestran una correlación frente a la demanda de vehículos en el Ecuador, de modo que la importación de vehículos es la variable que explica el 92.2% de la varianza de la variable endógena o venta de vehículos. El resultado de la ecuación N.5 es muy consistente con la teoría económica, ya que cuando se restringen las importaciones a través de las cuotas de importación la demanda disminuye, por el contrario si estas se eliminarían la demanda se incrementaría, por lo tanto, la importación de vehículos no explica restringidamente la variación de la demanda sino que la demanda de vehículos refleja significativamente la oferta de vehículos y ésta en parte se delimita por las cuotas arancelarias que regulan la oferta y obligan a que disminuya la demanda. Así, la ecuación N.5 refleja la incidencia en la demanda de vehículos de la oferta de los mismos y muestra únicamente una relación causal, más no el factor económico de la sociedad que influye en el incremento de la demanda de vehículos.

Identificar el factor o los factores por los que la demanda se incrementa aunque el precio de vehículos también se incremente es importante debido al comportamiento de la demanda de vehículos del país, esto se debe a que, para el 2012 se produce el efecto de las cuotas de importación y se obliga a que la demanda disminuya aunque los precios sigan incrementándose, por tal motivo, el funcionamiento de la demanda es afectado además que por el incremento arancelario (que sería el funcionamiento normal de la demanda en los últimos 9 años) por las cuotas de importación. Consecuentemente, ninguna variable puede explicar el comportamiento de la demanda en un 100% ya que es imposible que otra variable incorpore el efecto del incremento arancelario y el efecto de las cuotas de importación.

De esta manera, las variables relacionadas con el ingreso de los consumidores como son el PIB per cápita y el ingreso familiar poseen la correlación más alta con respecto a la demanda de vehículos en el Ecuador, 81.9% y 74.3% respectivamente. El ingreso como se ha visualizado a través de las ecuaciones N.7 y N.8 explican en gran porcentaje el constante incremento de la demanda de vehículos hasta el año 2012.

Elasticidad de la Balanza Comercial Automotriz cuando las ventas aumentan

La ecuación N.6 evidencia el impacto final del análisis presentado en esta disertación, el impacto de la demanda de vehículos en la balanza comercial automotriz.

EQ06=BCA C LVTS

Equation: EQ06 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: BCA
Method: Least Squares
Date: 12/15/14 Time: 11:59
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

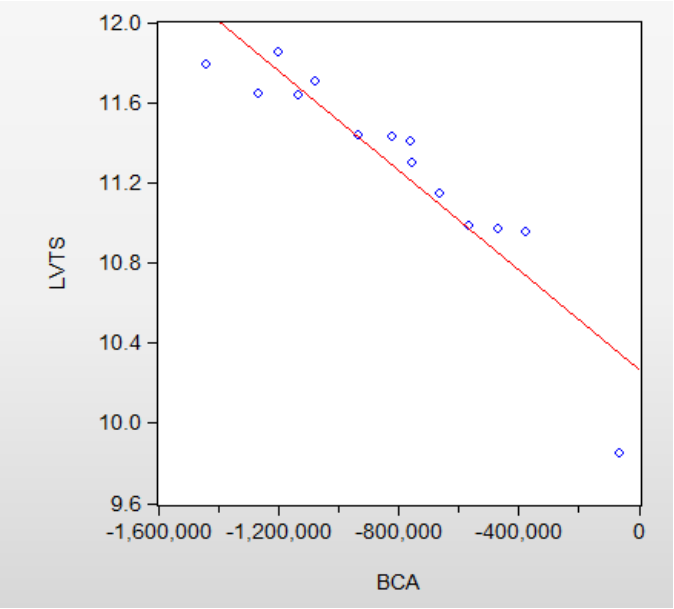
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6924707.	931350.5	7.435124	0.0000
LVTS	-686116.3	82398.06	-8.326851	0.0000

R-squared	0.852465	Mean dependent var	-823065.3
Adjusted R-squared	0.840170	S.D. dependent var	381839.9
S.E. of regression	152654.8	Akaike info criterion	26.84131
Sum squared resid	2.80E+11	Schwarz criterion	26.93260
Log likelihood	-185.8892	Hannan-Quinn criter.	26.83286
F-statistic	69.33644	Durbin-Watson stat	1.704480
Prob(F-statistic)	0.000002		

BCA = 6924707 - 686116.3LVTS

(931350.5) (82398.06) Error Estándar

27.435124 -8.326851 t de Student



Interpretación del coeficiente de la forma funcional Nivel-Log.

Un cambio en la balanza comercial automotriz de 1% provoca una disminución de 6,861.163 USD aproximadamente.

El coeficiente de determinación de la ecuación N.6 de (0.852) indica el grado de relación entre la balanza comercial automotriz del Ecuador y las ventas (demanda) de vehículos que es de 85.2% De este modo, existe una baja representatividad de la variable LVTS en el modelo por lo que el modelo explica en 85.2% de la variación total de la balanza comercial automotriz. El ajuste lineal de la ecuación es satisfactorio.

El estadístico t de student de la variable LVTS es de -8.32 con una probabilidad de 0.0000 que dicha variable no sea significativa por lo que la variable LVTS es significativa frente a la Balanza Comercial Automotriz.

El estadístico Durbin-Watson es de 1.70 evidenciando la no existencia de auto correlación entre las dos variables del modelo. No existe problema de auto correlación entre las perturbaciones.

Regresión Multivariada

EQ11= LVTS C LPPC LINF LIMP LTIA LTIP

Equation: EQ11 Workfile: ELAST::Untitled\

View | Proc | Object | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: LVTS
Method: Least Squares
Date: 02/07/15 Time: 18:21
Sample: 2000 2013
Included observations: 14

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.398305	1.594124	-0.877162	0.4060
LPPC	1.142268	0.536923	2.127433	0.0661
LINF	-0.381351	0.405116	-0.941338	0.3741
LIMP	0.460014	0.109050	4.218394	0.0029
LTIA	0.574133	0.396501	1.447998	0.1856
LTIP	-0.392479	0.364385	-1.077102	0.3128

R-squared	0.990418	Mean dependent var	11.29221
Adjusted R-squared	0.984429	S.D. dependent var	0.513833
S.E. of regression	0.064118	Akaike info criterion	-2.358660
Sum squared resid	0.032889	Schwarz criterion	-2.084778
Log likelihood	22.51062	Hannan-Quinn criter.	-2.384012
F-statistic	165.3777	Durbin-Watson stat	1.189166
Prob(F-statistic)	0.000000		

De igual forma que en las regresiones simples de tendencia lineal, en el modelo multivariado se reflejan las variables más significativas frente a las ventas o demanda de vehículos. De esta manera, las importaciones y el PIB per cápita representan las variables más significativas de este modelo debido a que la t-statistic es mayor a 2, pero como las importaciones no explican las variaciones de la demanda, el PIB per cápita del Ecuador seria en este modelo quien explique los cambios en la demanda, así mismo la inclusión de las demás variables no son relevantes y disminuyen los grados de libertad del modelo.

Efectuar un análisis de elasticidad 100% confiable sobre el incremento arancelario y su efecto en la reducción del nivel de ventas de automóviles no es posible, ya que la introducción de medidas como la imposición de cuotas arancelarias por parte del gobierno, impide visualizar el verdadero efecto sobre las ventas ya que se obliga a reducir la cantidad de vehículos importados y no se permite ver el efecto solo de estas dos variables.

Al comparar las elasticidades ingreso familiar y precio respectivamente, la demanda nacional de vehículos presenta una mayor sensibilidad al ingreso que al incremento en el precio. El motivo de que este fenómeno se presente radica en una conjunción de ciertos factores que se evidencian en la economía nacional. En primer lugar, la ineficiencia del transporte que conlleva a que el único sustituto de movilidad sea la adquisición de un vehículo. Después, la sobrevaloración de vehículos que igualmente lo asemejan con bienes superiores antes que inferiores.

El sector automotriz se ve afectado por múltiples aranceles e impuestos que encarecen el valor comercial de un automóvil en el Ecuador, estos aranceles a la comercialización o venta de vehículos impiden que gran porcentaje de la población sea capaz de adquirirlos, pero además existen impuestos a la propiedad de un automóvil que también impiden que la población pueda adquirirlos ya que representan un costo de mantenimiento tales como el impuesto a la contaminación, el impuesto a la propiedad de vehículos, los impuestos al municipio entre otros.

Parte de la explicación de este fenómeno se debe a que los automóviles producen contaminación siendo catalogados como bienes suntuarios, el problema radica en que su uso no es comparable con el sistema de transporte público ya que el mismo es ineficiente e inseguro, cada vez más la población adquiere estos bienes que si tuviesen un sustituto perfecto o cuasi perfecto muchos de los problemas que presenta la industria tendrían menor impacto al consumidor que optaría por usar el transporte público.

Debido a que el parque automotor nacional ha crecido en los últimos años significativamente, y a pesar de que los aranceles a la importación de vehículos se incrementan también anualmente, el gobierno no implanta impuestos únicamente a los vehículos sino que busca nuevos mecanismos como la imposición a la importación de CKD´s e incluso cuotas de importación. Como se ha visualizado en los análisis de elasticidad, el incrementar los aranceles a los vehículos no se produce el efecto deseado para la disminución tanto de la importación como de la

comercialización de los mismos, es decir, el incremento arancelario no es un determinante en la demanda de vehículos en el Ecuador. Por el contrario, la oferta de vehículos si se encuentra determinada en gran magnitud por el incremento arancelario así como por la imposición de cuotas arancelarias.

Análisis Producción Nacional

La imposición de aranceles a la importación de CKD´s tiene un efecto positivo como negativo para la industria ecuatoriana, ya que obliga a establecer una competencia en precios con los automóviles importados, del mismo modo, si se emplea componentes nacionales en la producción local de automóviles, el porcentaje de arancel disminuye de acuerdo a una tabla estipulada por el COMEX, es decir, otro factor que estimula la competencia entre las productoras nacionales y frente a los importadores, esto se debe a que se incentiva mediante la reducción de aranceles a la importación de CKDs a incorporar componentes nacionales y que origine como resultado una industria con mayor contenido local que compita con el extranjero al menos en los productos que se ensamblan nacionalmente. Al mismo tiempo, el efecto negativo radica en que, el incremento de aranceles a la importación de CKD´s provoca que el precio final de venta se incremente y que la comercialización a otros países se reduzca, lo que se traduce en una disminución de las exportaciones de automóviles producidos en el país.

De igual manera, a través del cuadro 46se puede visualizar que también el volumen de producción se ve afectado por la imposición de aranceles a la importación de CKD´s, esto se debe a que el producto local se encarece conforme se incrementa el arancel, y ya que el producto que se exporta no es capaz de competir en tecnología frente a los sustitutos en otros países, el único factor por el que el producto local podría competir ya no existe, el precio más bajo. Este fenómeno se evidencia en el cuadro N. 47 donde las exportaciones se reducen dramáticamente para el año 2013.

Cuadro N. 46 Producción Anual por segmento

AÑO	AUTOMÓVILES	CAMIONETAS	SUV'S	VAN'S	CAMIONES	BUSES	TOTAL
1992	13.565	8.872	2.634	681	-	33	**25.785**
1993	13.407	10.661	2.991	495	-	86	**27.640**
1994	16.409	13.248	4.210	2	-	-	**33.869**
1995	11.021	11.795	3.029	365	-	-	**26.210**
1996	8.055	6.164	4.547	158	-	-	**18.924**
1997	9.837	7.766	7.215	139	-	-	**24.957**
1998	7.700	10.699	8.082	160	-	-	**26.641**
1999	2.812	4.212	2.740	-	-	-	**9.764**
2000	1.236	3.918	7.922	-	-	-	**13.076**
2001	2.735	9.010	15.972	-	-	618	**28.335**
2002	5.973	11.259	10.333	-	-	366	**27.931**
2003	14.991	9.557	6.341	-	-	312	**31.201**
2004	14.405	9.976	6.568	-	-	136	**31.085**
2005	16.884	19.956	6.364	-	-	189	**43.393**
2006	16.927	25.748	8.999	-	-	89	**51.763**
2007	21.094	27.235	9.102	1.785	-	74	**59.290**
2008	20.929	33.132	14.032	2.803	-	314	**71.210**
2009	18.225	17.378	18.668	1.290	-	-	**55.561**
2010	26.564	23.299	24.598	1.791	-	-	**76.252**
2011	27.228	23.618	22.247	2.629	21		**75.743**
2012	34.544	24.893	17.970	2.209	1.782		**81.398**
2013	45.194	18.069	2.220	1.361	1.338		**68.182**

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: AEADE

Cuadro N. 47 Exportaciones Anuales por segmento

AÑO	AUTOMÓVILES	CAMIONETAS	SUV'S	VAN'S	BUSES	CAMIONES	TOTAL
1992	855	-	1	-	-	-	**856**
1993	4.926	715	532	72	-	-	**6.245**
1994	5.239	628	1.263	145	-	-	**7.275**
1995	4.484	1.399	891	-	-	-	**6.774**
1996	2.264	1.020	1.795	-	-	-	**5.079**
1997	4.354	63	3.513	-	-	-	**7.930**
1998	1.720	-	3.211	-	-	-	**4.931**
1999	1.008	58	1.726	-	-	-	**2.792**
2000	-	250	4.762	-	-	-	**5.012**
2001	-	423	7.070	-	-	-	**7.493**
2002	2.064	282	2.731	-	-	-	**5.077**
2003	5.238	708	2.628	-	-	-	**8.574**
2004	5.551	669	3.088	-	-	-	**9.308**
2005	4.670	5.690	3.121	-	-	-	**13.481**
2006	4.170	11.325	4.788	-	-	-	**20.283**
2007	6.362	13.871	4.164	1.519	-	-	**25.916**
2008	3.469	11.903	5.190	2.062	150	-	**22.774**
2009	2.430	4.809	5.865	740	-	-	**13.844**
2010	4.976	7.125	6.913	722	-	-	**19.736**
2011	3.686	8.726	6.302	1.736	-	-	**20.450**
2012	6.979	9.256	5.655	1.496	-	1.429	**24.815**
2013	3.881	2.139	327	169	-	697	**7.213**

Fuente: Anuario AEADE 2013
Elaboración: AEADE

Conclusiones

La imposición e incremento arancelario en la industria automotriz provocó que el precio de los vehículos se incremente para todos los años desde el 2000 hasta el 2014, a excepción del 2009 debido a la crisis económica mundial. Las medidas arancelarias impuestas tenían el objetivo de reducir el déficit de la balanza comercial así como de disminuir el parque automotor nacional.

A pesar de las medidas arancelarias impuestas en el sector, la demanda de vehículos se incrementó en cada periodo, exceptuando el 2009 por la crisis mundial, y el período 2012 - 2013, por la imposición de cuotas arancelarias. El resultado es una expansión de la producción nacional de vehículos y un descenso del consumo nacional y las importaciones.

1.- La demanda de vehículos en el Ecuador, para los periodos más significativos, es elástica al ingreso o renta de los consumidores, e inelástica al precio. Estos resultados se evidenciaron a través de la elasticidad ingreso de la demanda y de la elasticidad precio de la demanda. De igual modo, la curva de Engel permite observar la existencia de una relación directa entre la demanda e ingreso, pues cuando se incrementa el nivel de ingreso de la sociedad Ecuatoriana, ésta tiende a consumir más vehículos.

Los períodos no significativos al funcionamiento normal de la demanda son: el 2008 - 2009 que se explica por la crisis mundial, el 2001 por los efectos de la crisis financiera de fines del siglo XX, y el 2012 - 2013 donde se establecieron las cuotas de importación que influyeron en el funcionamiento de la demanda, puesto que se limitó el número de vehículos importados.

Los vehículos en el Ecuador no son considerados bienes Giffen, a pesar que estos se conviertan en bienes Giffen debido a la política arancelaria del estado, ya que a pesar que a medida que el precio de los vehículos aumente, la sociedad desee consumir más del bien, los vehículos no son bienes inferiores. Esto se debe a que mientras el ingreso de las personas aumenta, la demanda de vehículos también se incrementa.

2.- No se justifica el incremento arancelario como protección a la industria nacional automotriz puesto que las pérdidas ocasionadas son mayores a las ganancias incurridas. En primer lugar, el proteccionismo del Estado otorgado a la industria nacional, tiene el costo de incurrir en la pérdida de eficiencia, principalmente de los consumidores y la redistribución de parte del ingreso hacia los productores nacionales. El excedente del consumidor disminuye a causa del incremento arancelario o la imposición de un arancel, mientras que el excedente del productor se incrementa a raíz de la política arancelaria impuesta en el país.

Así mismo, la imposición de un arancel sobre los CKD´s importados es un impuesto a los productores internos, ya que incrementa el costo de producción nacional de vehículos, reduce la tasa de protección efectiva y como resultado, desalienta la producción interna.

Las cuotas arancelarias impuestas en el sector automotriz a partir del 2012 marcan un nuevo funcionamiento de la industria nacional, esto se debe principalmente a que el Estado regula la oferta de vehículos en el país, obligando a que esta se reduzca para cada periodo, por tal motivo, esta medida alteró el funcionamiento del mercado automotriz y distorsionó el impacto del incremento arancelario. Se puede evidenciar este efecto en los modelos econométricos y en el análisis de equilibrio parcial.

La tasa de protección efectiva se reduce a medida que el impuesto a los CKD´s se incrementa. Lo que evidencia que el incremento arancelario está disminuyendo el incremento porcentual al valor agregado por unidad, generado por el sector automotriz medido a través de la tasa de protección efectiva. Otro factor por el cual no se justifica el incremento arancelario.

El precio del vehículo nacional sube por consecuencia del aumento del arancel a dichos CKD´s. Sin embargo, las cuotas de importación a los vehículos importados, favorecen la producción nacional, la cual debe cubrir la demanda insatisfecha generada por estas cuotas. No obstante, aquello reduce las exportaciones, por el encarecimiento de componentes y parte del auto producido internamente, que pierde competitividad internacional.

Evidenciar que la tasa de protección efectiva disminuya cuando se incrementa un arancel a la importación de vehículos o un arancel a la importación de CKD´s, quiere decir que existe menos cantidad de dinero existente para retribuir a los factores nacionales de producción. Es decir, que existe menos protección al valor agregado que produce la industria nacional automotriz cuando se incrementa un arancel. Del mismo modo, disminuye el valor que suma la industria automotriz en su proceso de producción, ya que depende del cambio en los precios que reflejan el incremento de la política comercial.

Las cuotas arancelarias inciden positivamente en la producción local puesto que los productores nacionales deben cubrir la demanda insatisfecha elevando su producción. En este sentido, si bien los productores incrementaron la comercialización de vehículos para el 2013, vendieron más que el 2012. La producción disminuyó debido a que se exportó únicamente la tercera parte de lo exportado en el 2012, esto se debe a que la producción local se encareció por la imposición de los aranceles a la importación de CKD´S, de modo que el producto local en otros mercados ya no tenía la ventaja competitiva del bajo precio. Por ende, las cuotas de importación también afectaron a los productores nacionales y no a los importadores ya que trasladaron el efecto negativo de las cuotas hacia el consumidor. Se puede evidenciar este efecto en los modelos econométricos y en el análisis de equilibrio parcial. Otro aspecto negativo suscitado por el incremento arancelario que no justifica su aplicación.

3.- La variación de la demanda de vehículos, o el constante incremento en la demanda hasta el 2012, viene dada o se explica por el aumento en el ingreso de los consumidores, pues, a medida que el ingreso de la sociedad se incrementa, el consumo de vehículos también crece. Esta relación se evidenció en los modelos de tendencia lineal y la regresión multivariada presentados en el presente estudio. El PIB per cápita nominal es la variable del ingreso que resultó ser la más representativa en el análisis efectuado para la explicación del comportamiento de la demanda de vehículos en el Ecuador.

El impacto del arancel en la balanza comercial es visible, principalmente en la balanza comercial no petrolera. Esto se debe a que los aranceles no afectan a la balanza comercial petrolera. En virtud de lo mencionado, la balanza comercial no petrolera y el arancel a los vehículos tienen una correlación del 71%; en otras palabras, que existe un coeficiente de correlación alto entre la balanza comercial no petrolera y el incremento arancelario que se visibiliza a través del precio de venta de los vehículos.

Al igual que la balanza comercial no petrolera, la balanza comercial y la balanza comercial petrolera muestran una relación indirecta frente al incremento arancelario que genera un crecimiento en el precio de venta de los vehículos, por lo que los modelos de tendencia lineal evidenciaron que no se reduce el déficit comercial cuando los aranceles se incrementan.

Del mismo modo, se determinó también que la demanda de vehículos es inelástica al precio y elástica al ingreso, de manera que los datos que proyectaron los modelos econométricos se corroboraron con la curva de Engel, la elasticidad precio de la demanda y la elasticidad ingreso de la demanda presentada en el capítulo 1.

Para el 2013 y 2014, ya no se efectuaron incrementos en los aranceles a los vehículos en el Ecuador, pero aun así, el precio de los mismos se incrementó. Esto se debe principalmente a las cuotas arancelarias que el gobierno estableció desde el 2012, esta medida intervino en el funcionamiento del mercado automotriz y distorsionó el impacto del incremento arancelario. Sus efectos se empezaron a evidenciar para el 2013, puesto que al ofrecerse menor cantidad de vehículos es necesario cubrir los gastos de las importadores; fijos y variables. Al ofrecerse menor cantidad de vehículos las ganancias tampoco son las mismas que cuando se ofrecían más, junto con la necesidad de cubrir los gastos de la empresa, los importadores se ven obligados a incrementar el precio de venta de los vehículos lo suficiente como para cubrir sus gastos y generar ganancias similares a las que se obtenían. Por tal motivo, la imposición de cuotas arancelarias afecta indirectamente al bienestar del consumidor ya que para adquirir un vehículo nuevo debe pagar más que lo que pagaba el año anterior y mucho más que su costo real influenciado por tantos aranceles a la importación.

Recomendaciones

Ubicar y establecer una política arancelaria acertada es y debe ser el objetivo fundamental del ente encargado de la política arancelaria del Ecuador. El equilibrio entre la consecución del mayor beneficio para el consumidor y las políticas de estado parece ser una metáfora. Es necesario que los dos actores principales cedan en sus ganancias. Por tal motivo, es imprescindible que se proteja al sector automotriz nacional, pero como se ha visto en el presente estudio, que no se incrementen los aranceles a la importación consecutivamente ya que se encarece el mercado interno y las exportaciones disminuyen notablemente. Por otro lado, los incentivos que el estado otorga a los productores nacionales que incrementan el aporte de material nacional deben tener un límite de tiempo para su funcionamiento, puesto que mejorar la productividad interna debe ser una política de estado, y propiciarla competencia con el extranjero aporta grandes mejoras a la producción cuando se acompaña de incentivos y protección a la industria nacional.

Mejorar la producción de la industria automotriz ecuatoriana es una recomendación muy significativa e importante para el corto plazo del sector y de la sociedad. La productividad del sector debe incrementarse en buena parte por los beneficios que el estado pueda otorgar. En primer lugar es necesario incentivar las industrias aledañas a la cadena productiva en virtud de elevar el aporte de material ecuatoriano a la producción de vehículos. La especialización en autopartes es imprescindible para elevar el material originario ecuatoriano de los pocos modelos que se ensamblan en el país.

Si bien es cierto, la protección nacional que brinda el estado a la industria mejora la competencia interna, ésta no necesariamente incentiva un incremento a las exportaciones. Se recomienda encontrar el nivel óptimo de protección efectiva al sector, ya que a medida que se incrementan los aranceles la protección decrece así como la eficiencia, producción y exportación de vehículos. Promover una competencia con el producto extranjero localmente sin encarecer la producción interna es un factor esencial que merece ser estudiado por quienes aplican los aranceles al sector ya que parte del crecimiento industrial es lograr exportar el producto y no solamente especializarse en el mercado local.

Promover la inversión extrajera directa en el sector industrial automotriz, crear incentivos a la exportación, y buscar asociaciones entre productores de vehículos y productores de autopartes son políticas esenciales para elevar la competitividad del sector, que en conjunto con una política arancelaria acertada, mejorarían la calidad y productividad del sector automotor, arrojando mejoras para la competitividad externa como interna. Una política arancelaria acertada para el Ecuador debe promover una liberación comercial parcial que reduzca las barreras comerciales para favorecer a la sociedad y a las políticas de estado. Seguir incrementando los aranceles, como se ha visualizado en el presente estudio, no disminuye el déficit fiscal, es importante regular los precios localmente y buscar herramientas alternas para disminuir el déficit como la promoción a las exportaciones. Buscar que el Ecuador sea un productor fuerte de vehículos para países del

tercer mundo, aprovechar las ventajas competitivas y reducir el déficit a través de una mayor exportación.

Así mismo, es imprescindible eliminar parcialmente las cuotas de importación a los vehículos, puesto que el precio se incrementa por la menor disponibilidad del producto afectando significativamente a la sociedad. Además, que el efecto deseado por el que se crearon, no se evidencia en la balanza comercial. Así mismo, el análisis del parque automotor no es objeto de análisis del presente estudio, pero sí podrían examinarse otras herramientas que desaceleren el crecimiento del parque automotor sin afectar significativamente el precio de los vehículos así como el bienestar de la sociedad.

Referencias Bibliográficas

Agosin Manuel, Barreix Alberto y Machado Roberto (2005)*Recaudar para crecer. Bases para la Reforma Tributaria en Centroamérica.*New York: Inter American Development Bank.

Arce, Rafael y Mahia, R (2012) "*Have Migrants Bought a Round-Trip Ticket? Determinants in Probability of Immigrants' Return in Spain*". Global Economy Journal, 12(2), DOI: 10.1515/1524-5861.1831

Banco Central del Ecuador. Compilación del Banco Central del Ecuador Biblioteca N° 343.07

Ballesteros, Alfonso (1998) *Comercio Exterior: Teoría y Práctica*. España: Universidad de Mursia, Servicio de Publicaciones.

Bergara, Berreta, Della, Facholla, Ferre, González, Patrón, Rossi, Spremolla, Tansini, Terra, Torello, Triunfo, Vaillant y Vicente (2000) *Economía para no economistas* (2da ed.). Montevideo: Universidad de la Republica. Recuperado de http://decon.edu.uy/publica/noec/[Consulta: 5 de Agosto del 2014]

Berlinski Julio, Honorio Kume, Marcel Vaillant, Alvaro Ons y Carlos Romero (2005) *Protección Efectiva y Costos de la Protección en el MERCOSUR*: Documento No. 11/05

Blanco, Abigail (2012) El principio del principio: primer ajuste fiscal del 2012. *Estrategia Financiera: revista para la dirección financiera y administrativa, 27*(292), 70-74.Recuperado de Fundación Mapfre.

Caballero, Ricardo y Vittorio, Corbo (1986) *Analisis de la balanza comercial: Un enfoque de equilibrio general.* Santiago: Latin American Journal of Economics.

Castro, Alfonso (2010) *Econometría: Modelos Estáticos*. Quito: Escuela Politécnica Nacional

Coello, Manuel (2012) *Investigación: Balanza Comercial y Balanza de Pagos* (Tesis de Pregrado). Guayaquil: Tecnológico EuroAmericano.

Comisión de la Comunidad Andina (1997) *Actualización de la Nomenclatura Común de los Países Miembros de la Comunidad Andina*. Lima. Recuperado de http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec422s.asp[Consulta: 4 de Julio del 2014]

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1984) *Estudio de América Latina*. New York: Naciones Unidas. Recuperado de http://www.cepal.org/noticias/noticias/4/28544/DGE-1403.Rev.6-Reglamento-CEPAL.pdf[Consulta: 12 de Julio del 2014]

Corden, Max (1996) *"The Structure of a Tariff System and the Effective Protective Rate* ", Journal of Political Economy, 74, (221-273).

Corchuelo María Beatriz, Begoña Eguia y Valor María Teresa (2005) *Curso Práctico de Microeconomía*, Madrid: Delta Publicaciones

Del Oro Sáez, Rodriguez Rey, Riobóo Almanzor (2000) Estimación de curvas de Engel: Un enfoque no paramétrico y su aplicación al caso gallego. *Estudios de economía aplicada.* 16(3) 37-61. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30116307

De Unia, Repetto (2012) Tratamiento fiscal del vehículo. *Estrategia Financiera*, 27(291), 18-22.

Dirección de inteligencia comercial e inversiones (ProEcuador) (2013) *Análisis del sector automotriz.* Ecuador. Recuperado de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_AUTOMOTRIZ1.pdf[Consulta: 11 de Agosto del 2014]

Felix, Jimenez y Erick, Lahura (1999) *La nueva teoria del comercio internacional.* Lima: Pontificia Universidad Católica de Peru. Recuperado de http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD149.pdf[Consulta: 20 de Julio del 2014]

French-Davis, Ricardo (1978) "*Teoría de la balanza de pagos, monetarismo y desequilibrios estructurales*", Chile: CIEPLAN.

Galán Ruiz, Javier (2012) Impuesto sobre el valor añadido. *Revista Contable*, 5, 26-117.

Gallegos, Divvio (2010) *Economia Internacional*. Chile: Trillas. Recuperado de http://216.224.171.131:91/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2013[Consulta: 22 de Julio del 2014]

Gaytan, Ricardo (1998) *Teoria del Comercio Internacional.* Mexico: Siglo XXI.

Gibbs, Murray (2007) *Politica Comercial: Guias de orientacion de politicas publicas* . Departamento asuntos Economicos y Sociales: Naciones Unidas. Recuperado de http://esa.un.org/techcoop/documents/Trade_Spanish.pdf[Consulta: 2 de Agosto del 2014]

Guevara, Sebastián (2012) Trabajadores de la industria terminal automotriz del MERCOSUR: acciones ante la nueva etapa de la crisis de superproducción mundial del capital. Espacio Abierto. *Cuaderno Venezolano De Sociología*, 21(1), 5-35.

Gujrati, Damodar (2006) *Principios de econometría* (3ra ed.).España: McGraw Hill, S.A.U.

Guzmán, Sonia (2009) *Proyecto de factibilidad para la importación de piezas automotrices para vehículos de transporte de carga pesada desde EUA Periodo 2009-2018* (Tesis de Pregrado). Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.

Hansson, Ingemar (1985) *Tax revenue and the marginal cost of public funds in Sweden.* London: Elsevier.

Hidrobo, Fernando (2011) Rechazo Proyecto Tributario SRI, *Acelerando*, Quito. Recuperado de http://www.slideshare.net/yaritzabautista/proyecto-del-sri[Consulta: 7 de Julio del 2014]

Hoyos, Rafael y Lustig, Nora (2009) *Apertura comercial, desigualdad y pobreza. Reseña de los enfoques metodológicos, el estado del conocimiento.* Washington: George Washington University.

Hymans, Saul (1971) ¨Consumer Durable Spending: Explanation and Prediction¨.*Brooking Papers on Economic Activity*, 1, (173-199) Recuperado de http://www.brookings.edu/~/media/Projects/BPEA/19702/1970b_bpea_hymans_ackley_juster.PDF[Consulta: 18 de Julio del 2014]

John, Creedy y Norman, Gemmell (2006) *Modelling Tax Revenue Growth.*New Zealand: Edward Elgar Publishing.

Krugman, Paul (1990) *Strategic Trade Policy and the New International Economics*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Krugman Paul, Wells Robin y Olney Martha (2008) *Fundamentos de Economía*. Barcelona: Reverté.

Llopis, Juan (2010) El arancel integrado comunitario. Un caso práctico. *Tic Revista Dinnovacio Educativa*, (4), 59-64. Recuperado de https://ojs.uv.es/index.php/attic/article/viewFile/158/1105[Consulta: 17 de Julio del 2014]

Lima, José y Alvarez, Mariano (2007) *Indicadores de comercio exterior y política comercial: análisis y derivaciones de la balanza de pagos.*Santiago de Chile: CEPAL.

Lipsey, Richard y Chrystal, Alek (2002) *Introducción a la microeconomía*. Barcelona: Vicens Vives.

Losilla, Navarro, Palmer, Rodrigo y Ato (2005) *Del contraste de hipótesis al modelado estadístico*. Documenta Universitaria. Recuperado de www.ediciensapeticio.com[Consulta: 3 de Agosto del 2014]

Lora, Eduardo (1997) *Las reformas estructurales en América Latina: Que se ha reformado y como medirlo.* Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de Banco Interamericano de Desarrollo, documento de trabajo N.462

Marshall, Alfred (1920) *Principles of Economics* (Revised ed.). London: Macmillan

Medrano, Leonardo (1997) Unión Aduanera y Política Arancelaria. México: EEco.

Mendoza, Verónica y Navarrete, Chavely (2009) *Impacto en el sector automotriz y en la recaudación de servicio de rentas internas (SRI), del incremento en las tarifas del Impuesto al Consumo Especial (ICE) a los vehículos, en la ley de Equidad* (Tesis de Grado) Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral. Recuperado de http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/2529[Consulta: 7 de Agosto del 2014]

Molina, Luis (2008) *¿Es justificable la protección comercial?: síntesis de los argumentos más destacables*. España:Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de http://biblioteca.ucm.es/cee/doc/0065/03010065.htm[Consulta: 24 de Julio del 2014]

Nuñez, Luis (2013) *Comercio Exterior e Internacional.* Chile: Corporacion Unificada Nacional de Educacion Superior - Universidad de Chile.

Nicholson, Walter (1998)*Microeconomic: Theory Basic Principles and extensions*(7ma ed.).United States of America: Thomson South-Western.

Olivares, Waldo (1998)*Crisis de la balanza de pagos: El rol de los factores internos y los factores externos.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/DDD156.pdf[Consulta: 2 de Agosto del 2014]

Organización Mundial del Comercio (2009) *Compromisos de política comercial y medidas de contingencia*. Suiza: Publicaciones de la OMC

Pacheco, Penélope (2008) Effects of trade liberalization on economic growth and balance of payments in Latin America, *Investigación Económica Revista de la facultad de economía de la Universidad nacional autónoma de México, 267*, (13-49). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v68n267/v68n267a2.pdf[Consulta: 15 de Julio del 2014]

Plan General de Desarrollo Junta de Planificación y coordinación Económica Publicación para discusión (1964). Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Prebisch, Raul (1950) *"Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo"*, Estudio Económico de América Latina. CEPAL

Ramales, Martin (2013)*Economia Internacional: Apuntes Introductorios*. España: Fundacion Universitaria Andalau.

Ray, Dennis (1988) "*The role of Entterpeneurship in Economic Development*".Journal of Development Planning, No.18

Rivadeneira, María (2001) *La Industria Automotriz Ecuatoriana frente a la Apertura Comercial*. (Maestría en Relaciones Internacionales). Universidad Andina SimónBolívar, Ecuador. Recuperado de Repositorio Digital de la UASB.

Salazar Mario, Santana Carlos y Aguirre Juan (1993) *Protección a la Agricultura: Marco Conceptual y Metodología de Análisis Computarizado*. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Salvatore, Dominick (1998) ¨*Economía Internacional*¨ (4ta ed.). Bogotá: McGraw Hill

Sánchez, Gamboa, Bracamonte y Sierra (2006) Aglomeraciones industriales y desarrollo económico. *Frontera Norte. 18*(36), 87-124. Recuperado de www.redalyc.org/pdf/136/13603604.pdf[Consulta: 11 de Julio del 2014]

Santiago, Mario (2012)*Balanza de Pagos y desequilibrios globales.* Valladolid: Universidad de Valladolid. Recuperado de http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1494/1/TFM-E%202.pdf[Consulta: 16 de Agosto del 2014]

Solano, Julieth (2006) *La Balanza de Pagos.*Colombia: Universidad ICESI. Recuperado de http://www.icesi.edu.co/departamentos/economia/publicaciones/docs/Apecon10.pdf[Consulta: 14 de Agosto del 2014]

Steimberg, Federico (2004) *La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica*. España: Universidad Autónoma de Madrid.

Tarzijan, Jorge y Paredes, Ricardo (2006) *Organización Industrial para la estrategia empresarial*. (2da ed.). México: Pearson Educación.

Torres, Gaytán (1998)*Teoría del comercio internacional.*Tucuman: Siglo Veiintiuno editores.

Valavanis, Stefan y Conrad, Alfred (1959) *Econometrics: An Introdcution to Maximum Likelihood Methods.* New York:McGraw-Hill.

Varian, Hal (1987) *Intermediate Microeconomics: A Modern Aproach*. California: WW Norton & Co.

Villegas, Héctor (2002) *Curso de Finanzas, derecho financiero y tributario***.** Buenos Aires: Editorial Astrea.

Anexo 1

RUC	Consignatario	Partida Arancelaria	Cuota Anual en dólares (FOB)	Cuota Anual en Unidades
1791739205001	AEKIA S.A.	8703229090	13,725,741.40	2,412
		8703239090	16,213,516.90	1,674
		8703241090	192,577.70	9
		8703249090	883,137.50	55
		8703319090	8,302.00	1
		8703329090	2,130,240.00	210
		8703331090	86,800.00	4
		8703339090	41,048.00	2
		8704211090	69,048.00	7
0190007510001	ALMACENES JUAN ELJURI CIA. LTDA.	8703210090	266,433.30	71
		8703241090	31,780.00	1
1790360741001	ALVAREZ BARBA S.A.	8703231090	68,625.12	2
		8703239090	640,899.67	24
		8703241090	82,971.00	2
		8703249090	61,935.30	1
		8703900091	9,857,208.36	134
1890010705001	AMBACAR CIA. LTDA.	8703210090	506,834.02	107
		8703221090	524,835.85	85
		8703229090	294,249.76	50
		8703231090	241,011.69	28
		8703239090	1,060,627.34	106
		8703329090	59,009.72	5
		8703339090	84,240.80	7
		8703900091	1,305,594.33	27
		8704211090	1,620,369.73	171
		8704311090	1,137,223.36	167
1790294757001	AUTOMOTORES DE FRANCIA COMPAÑIA ANONIMA AUTOFRANCIA C.A.	8703229090	342,612.90	35
		8703239090	701,512.70	51
		8703329090	104,647.90	7
1790014797001	AUTOMOTORES Y ANEXOS S.A. AYASA	8703229090	7,684,759.60	979
		8703231090	7,855,094.73	600
		8703239090	57,993,155.76	6,909
		8703241090	257,479.78	9
		8703331090	125,978.00	5
		8704211090	10,650,515.55	766
		8704311090	7,506,691.86	839
1792231116001	AUTOSHARECORP S.A	8703231090	273,388.50	19
		8703241090	381,299.10	14
		8703249090	1,183,700.00	67
		8703900091	4,474,337.00	151
		8704211090	142,075.50	7
		8704311090	8,314,425.70	509
0190354407001	CAMC TRUCK CIA. LTDA.	8703239090	15,750.00	2
		8704211090	150,780.00	17
1790009459001	CASABACA S.A.	8703900091	9,826,507.39	283
0990332169001	CETIVEHICULOS S.A.	8703229090	468,179.60	46
		8703239090	607,581.80	42
		8703329090	56,590.10	5
		8704211090	55,118.00	7
0990919550001	CHRYSLER - JEEP AUTOMOTRIZ DEL ECUADOR S.A.	8703231090	162,838.90	10
		8703239090	68,094.60	4
		8703241090	140,694.40	7
		8704311090	124,278.00	8
1792028795001	CINASCAR DE ECUADOR S.A.	8703210090	984,754.72	259
		8703221090	260,512.00	45
		8703229090	337,820.00	95
		8703239090	485,128.00	98
		8704311090	807,258.49	186
1791895584001	CORPORACION CARRERA S.A	8703239090	29,540.00	1
		8703241090	95,337.20	4
		8703249090	19,250.00	1
		8703329090	49,700.00	1
		8703900091	5,808,048.40	109
1791938046001	DAIHAUTO S.A.	8703900091	205,365.50	4
0992240776001	DISTRIBUIDORA DE VEHICULOS S.A. DIVESA	8703229090	133,896.00	25
		8704311090	104,195.00	24
0991331433001	EUROVEHICULOS S.A.	8703221090	101,225.60	22
		8703229090	227,546.90	48
		8703231090	1,031,663.50	187
		8703239090	740,626.60	127
		8703319090	14,795.20	3
		8703329090	388,392.20	48
0190347370001	FISUM S.A.	8703239090	7,639,237.20	896
		8704211090	8,387,380.40	536
		8704311090	679,240.80	80
1790598012001	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	8703210090	13,299,466.43	2,781
		8703229090	5,400,432.40	853
		8703231090	210,901.14	13
		8703239090	17,115,714.07	1,572
		8703241090	3,864,713.68	230
		8703249090	546,182.25	27
		8703900091	11,889,789.68	362
		8704211090	11,169,524.10	674
1792121795001	GERMANMOTORS S.A.	8703229090	32,810.40	2
		8703231090	641,273.50	23
		8703239090	670,900.44	34
		8703241090	86,449.44	2
		8703331090	28,450.80	1
0992284668001	GOTELLI S.A.	8703900091	794,054.80	17
0190003701001	IMPORTADORA TOMEBAMBA S.A.	8703241090	17,500.00	1
		8703900091	11,215,442.52	321

1791276647001	INTRANS ECUADOR S.A.	8703231090	739,786.60	38
		8703239090	730,158.80	56
		8703321090	271,625.90	12
		8703331090	23,100.70	1
1790279901001	MANUFACTURAS ARMADURIAS Y REPUESTOS ECUATORIANOS S.A. MARESA	8703229090	5,523,210.63	456
		8703239090	9,021,020.48	596
		8703249090	639,904.93	23
		8704211090	2,320,462.87	165
0990022011001	MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.A. MAVESA	8703229090	156,625.00	14
		8703239090	485,811.90	32
		8703329090	11,060.70	1
		8703900091	418,964.00	7
		8704211090	191,911.30	20
1791827430001	MECANOSOLVERS S.A.	8703229090	505,575.00	123
		8703239090	1,925.00	1
		8704311090	373,450.00	116
1791998472001	MOSUMI S.A.	8703231090	312,843.25	15
		8703239090	2,786,858.98	172
		8703241090	173,493.66	7
		8703321090	280,921.44	12
		8703329090	258,017.06	11
		8703331090	557,300.56	21
		8704211090	3,721,480.39	208
		8704311090	232,298.00	12
0190310647001	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	8703229090	29,982,016.40	5,297
		8703231090	2,814,577.50	202
		8703239090	46,901,817.20	5,053
		8703241090	1,010,185.40	58
		8703249090	956,883.20	50
		8703319090	192,080.00	28
		8703321090	18,590.60	1
		8703329090	377,048.00	36
		8703331090	30,958.20	1
		8703339090	191,165.80	9
		8704211090	256,137.00	31
1790233979001	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A.	8704211090	13,444.20	1
0992578963001	PIEDRAMUNDO S.A.	8703900091	406,247.92	6
1790015424001	QUITO MOTORS S.A. COMERCIAL E INDUSTRIAL	8703231090	658,157.50	46
		8703241090	749,883.40	29
		8703249090	1,407,980.00	79
		8703900091	24,033,723.00	809
		8704211090	1,841,310.80	89
		8704311090	30,917,187.00	1,944
1790517454001	RECORDMOTOR S.A.	8703231090	275,703.65	13
		8703239090	1,468,495.40	85
		8703241090	433,439.30	15
		8703249090	273,053.20	11

1716118052001	SANCHEZ ROSAS EYMI JE ZAEL	8703900091	483,388.50	8
1792008077001	STARMOTORS S.A.	8703231090	74,519.20	2
		8703239090	334,093.20	13
		8703241090	123,749.35	3
		8703249090	146,588.40	4
		8703900091	4,627,871.50	54
1790010309001	TEOJAMA COMERCIAL SA	8703229090	267,340.48	20
		8703900091	196,989.70	4
0400951778001	TERAN CAICEDO LUIS RAMIRO	8703241090	76,650.00	2
		8703249090	73,850.00	3
		8703900091	176,379.00	4
0992141913001	TOYOCOSTA S.A.	8703900091	9,723,901.81	301
1792073634001	TOYOTA DEL ECUADOR S.A.	8703229090	1,637,243.86	191
		8703231090	10,133,283.46	691
		8703239090	2,528,371.31	239
		8703241090	3,819,650.43	174
		8703900091	168,903.06	6
		8704211090	14,162,675.10	1,152
		8704311090	28,273,986.20	2,802
0401328034001	VIZCAINO TERAN PAUL ANDRES	8703231090	14,805.00	1
		8703900091	973,243.60	21